737
快速检查单

快速行动索引



有意留空

前　　言

本 B737-700/800 快速检查单（飞行员版）是我部综合波音公司所发的 B737-7K9/-7K92/-76N 快速检查单（修订 18）和 B737-71B/-71B2/-81B/-81Q/-83N/-8K5 快速检查单（修订 19）的内容翻译而成，适用于南航目前运营的以下飞机:

7K9: B5107, B5108;

7K92: B2162, B2163;

76N: B2698, B2699;

71B: B2169, B2620, B2622, B2916-B2917, B5068-B5070, B5221-B5222, B5230, B5235, B5237, B5247, B5250, B5252-B5253;

71B2: B5232-B5233, B5236, B5238-B5241, B5251;

81B: B2693-B2697, B5020-B5022, B5040-B5042, B5067, B5112-B5113, B5133, B5147, B5149, B5163, B5165-B5166, B5189-B5193, B5195, B5300, B5310, B5339-B5340, B5356, B5419-B5421, B5445-B5446, B5468-B5469;

83N: B5120-B5123, B5125-B5129;

8K5: B5155;

81Q: B5156-B5157。

上面所列出的是目前已有的注册号，暂时还没有注册号的飞机用波音制表号来标识。

在手册中，凡没有特别注明具体机型/飞机号的内容，均适用于所有飞机。适用于具体某些飞机的内容，都会注明飞机号。例如:

B5120-B5123, B5155-B5156
厨房电源电门 .... OFF

表明该步骤仅适用于所列出的飞机。

或者:



ELT

ELT 紧急定位发射机

B5120-B5123, B5125-B5129, B5155-B5157, B5189-B5193, B5195, B5232-B5233, B5236, B5238-B5241, B5247, B5250-B5253, B5300, B5310, B5339-B5340, B5356, B5419-B5421, B5445-B5446, B5468-B5469

表明这整个程序都仅适用于所列出的飞机。

飞行管理部

有意留空



灯光 索引 / Lights 章 索引节

A

B

灯光 索引

Lights 章 索引节

A

B



C

D

E

C

D

E



F

F



G

I

L

G

I

L


中国南方航空
CHINA SOUTHERN



R

S

T

R

S

T


中国南方航空
CHINA SOUTHERN



有意留空

有意留空



非显示索引 Unann 章 索引节

▼接下页▼

非显示 索引	Unann 章 索引节

▼接下页▼


中国南方航空
CHINA SOUTHERN



有意留空

有意留空



字母顺序索引 Alpha 章索引节

A

字母顺序 索引 Alpha 章 索引节

A


中国南方航空
CHINA SOUTHERN


中国南方航空
CHINA SOUTHERN


中国南方航空
CHINA SOUTHERN

F





G

H

I

J

L

G

H

I

J

L


中国南方航空
CHINA SOUTHERN



M

N

O

P

M

N

O

P


中国南方航空
CHINA SOUTHERN


中国南方航空
CHINA SOUTHERN



U

V

W

Y

Z

U

V

W

Y

Z



有意留空

正常检查单 NC 章

飞行前检查

1. 销子、空速管套 .... 取下 C
2. 移动电话 .... 关闭 A
3. 氧气 .... 测试，100% A
4. 导航/仪表转换电门 .... 正常/自动 R
5. 风挡加温 .... 开 R
6. 增压方式选择器 .... 自动 R
7. 飞行仪表 .... 航向___，高度表___ B
8. 停留刹车 .... 刹上 L
9. 发动机起动手柄 .... 切断 L
10. 高度表指示 .... 检查记录# B

开车前检查

1. 飞行文件 .... 齐全 C
2. 驾驶舱门 .... 关闭/锁好 R
3. 燃油 .... ___公斤，泵开 R
4. 旅客通知牌 .... 开 R
5. 侧窗 .... 锁好 B
6. MCP .... V2___，航向___，高度___ L
7. 起飞速度 .... V1___，VR___，V2___ L
8. CDU 数据 .... 输入检查 B
9. 方向舵和副翼配平 .... 灵活，回零 L
10. 起飞简令 .... 完成 F
11. 防撞灯 .... 开 R



滑行前检查

1. 发动机电源..接通 R
2. 探头加温..接通 R
3. 防冰..____ R
4. 隔离活门..自动 R
5. 发动机起动电门..连续位 R
6. 再现..检查 R
7. 自动刹车..RTO R
8. 发动机起动手柄..慢车卡位 L
9. 飞行操纵..检查 L
10. 地面设备..撤除 L

起飞前检查

1. 起飞通知..完成 F
2. 起飞襟翼..___，绿灯 F
3. 安定面配平..___单位 F

起飞后检查

1. 发动机引气..开 M
2. 空调组件..自动 M
3. 起落架..收上，中立 M
4. 襟翼..收上，灯灭 M
5. 高度表..____ B

巡航检查

1. 高度表指示..检查记录# B

下降检查

1. 增压 .... 着陆高度___ M
2. 再现 .... 检查 M
3. 自动刹车 .... ____ M
4. 着陆数据 .... VREF___，最低高度___ B
5. 进近简令 .... 完成 F

进近检查

1. 高度表 .... ____ B

着陆检查

1. 着陆通知 .... 完成 F
2. 发动机起动电门 .... 连续位 F
3. 减速板 .... 预位 F
4. 起落架 .... 放下 F
5. 襟翼 .... ___，绿灯 F

关车后检查

1. 燃油泵 .... 关 R
2. 探头加温 .... 关 R
3. 液压电动泵 .... 关 R
4. 襟翼 .... 收上 R
5. 停留刹车 .... ____ L
6. 发动机起动手柄 .... 切断 L
7. 气象雷达 .... 关 B



离机安全检查

1. 惯导（IRS）.. 关 R
2. 紧急出口灯.. 关 R
3. 风挡加温... 关 R
4. 空调组件... 关 R

RVSM 项目

A 所有飞行机组 B 在座机组 L 左座 R 右座

F 操纵驾驶员 M 监控驾驶员 C 机长

目　　录



有意留空

Emergency Descent
紧急下降

条件：出现下列一种或多种情况：
- 当飞机高于 14,000 英尺时无法控制座舱高度
- 需要快速下降。

1 宣布紧急下降。操纵飞机的飞行员（PF）通过旅客广播系统通知客舱机组即将快速下降。监控飞机的飞行员（PM）通知 ATC 并获得该区域的高度表调置。

2 旅客信号牌 .... ON

3 立即下降至最低安全高度或 10,000 英尺，取较高者。

4 发动机起动电门（两个）................................ CONT

5 油门杆（两个）.......... 将推力减到最小或根据防冰要求

6 减速板 .... 飞行卡位

> 若怀疑结构受损，尽可能限制速度及避免大的机动负荷。

7 ⚠ 将目标速度调置为 Mmo/Vmo。

---

8 当接近改平高度时：

柔和地将减速板手柄放到下卡位并改平。增加推力并稳定高度和空速。

▼接下页▼



▼续紧急下降▼

9 机组氧气调节器 .... Normal

当座舱高度大于 10,000 英尺时，飞行机组必须使用氧气。为了节省氧气，将调节器放到正常位。

10 发动机起动电门（两个）................................按需

11 下一步行动要根据天气、氧气、剩余燃油和可用机场来确定。可能需要使用远程巡航。



Ditching
水上迫降

条件：飞机需要进行水上迫降和撤离。

1 发出遇险信号。确定位置、航向、速度、高度、飞机状态、意向、拟接水时间和位置并发出 mayday 信号。报告飞机的类型并请求救援。

2 提醒客舱机组准备好水上迫降并尽可能让旅客往前舱坐。

3 尽可能多耗油以减小接水速度并增大浮力。

4 计划在上风侧接水并与波浪保持平行。

5 计划用襟翼 40 着陆，除非需要使用其他形态。

6 调置 VREF 40。

7 不要预位自动刹车。

8 不要完成正常着陆检查单。

9 **除延迟项目外，检查单完成**

------------------- **延迟项目** -------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... **OFF**

着陆数据 .... **VREF 40**

进近简令 .... 完成

▼接下页▼

▼续水上迫降▼

进近检查单

高度表 .... ____

低于 5000 英尺

起落架语音警告（LANDING GEAR AURAL WARN）
跳开关（P6-3:D18）..................................拔出

这可防止起落架收上并选择着陆襟翼时警告喇叭响。

旅客信号牌 .... ON

发动机引气电门（两个）.................................OFF

这可让飞机释压并将排气活门保持在关闭状态。

增压方式选钮 .... MAN

排气活门电门 ....保持在 CLOSE 位
直到排气活门指示完全关闭

这可防止水进入飞机。

注： 排气活门可能需要长达 20 秒关闭。

APU 电门 ....OFF

近地起落架抑制电门 .... 起落架抑制

近地地形抑制电门 .... 地形抑制

救生衣、肩带和安全带............................. 穿上、系好

证实客舱准备完成。

注意！不要打开后登机门或勤务门，因为它们可能部分淹入水中。

发送有关最后水上迫降位置的所有相关信息。

▼接下页▼

▼续水上迫降▼

复习接水后程序

将两个发动机起动手柄放到切断位。这可关闭燃油关断活门，防止燃油从破裂的油管中渗出。

打开驾驶舱风挡。这可保证座舱没有压差，防止舱门或紧急出口打不开。

开始紧急撤离。

飞向指定的水上迫降点，放出救生筏并尽快撤出人员。

若飞机燃油负荷最小且着陆时没有严重受损，飞机可能会浮在水面。

水上迫降最后阶段

起落架手柄..收上并中立

襟翼..____，绿灯

500 英尺时，通知客舱机组即将接水。

50 英尺时，通知客舱机组做好抱紧防撞姿势。

保持 VREF 速度。拉平飞机以便在接水时获得最小下降率。保持 200-300 英尺/分的下降率直到开始拉平。

拉平时，柔和抬机头至 10-12 度接水姿态。用推力保持空速和下降率。

接水时，将推力减小到慢车。





有意留空

非正常检查单 NNC 章
飞机概况、紧急设备、舱门、风挡 第 1 节

目　　录



有意留空

AUTOMATIC UNLOCK

AUTO UNLK

自动开锁

条件：输入了正确的紧急通行码。

目标：在门自动开锁前禁止未经授权人员进入驾驶舱。

1 驾驶舱门锁选钮 .... 旋转到 DENY 并保持 1 秒



CARGO DOOR
货舱门

FWD CARGO | AFT CARGO

条件：一个或多个货舱门未关闭并锁好。

1 选择一种：

◆增压**正常**：

继续正常操作。

■■■■

◆增压**不**正常：

►►**到第 2 步**

2 戴上氧气面罩。

3 建立机组通讯。

4 旅客信号牌 .... ON

5 选择一种：

◆飞机**尚未**到达计划的巡航高度：

不要继续爬升。

重新调置增压面板飞行高度窗为飞机实际高度。

►►**到第 6 步**

◆飞机**已经**到达计划的巡航高度：

►►**到第 6 步**

6 增压面板着陆高度窗 .... 9,000 英尺

▼接下页▼

▼续货舱门▼

7 选择一种:

◆最低安全高度等于或低于 **9,000** 英尺:

▶▶到第 **8** 步

◆最低安全高度在 **9,000** 英尺至 **13,000** 英尺之间:

▶▶到第 **10** 步

◆最低安全高度等于或高于 **13,000** 英尺:

▶▶到第 **12** 步

8 下降至 9,000 英尺。

9 通过限制飞行高度在 9,000 英尺以内来保持座舱压差为 0 psi。

▶▶到第 **15** 步

10 下降至最低安全高度。

11 增压面板着陆高度窗 .... 选择一个较高的高度（最大 13,000 英尺）以保持座舱压差为 0 psi

注: 在座舱高度约为 10,000 英尺时，座舱高度/形态警告喇叭将间歇性响起且座舱高度灯（若安装并工作）亮。

▶▶到第 **15** 步

12 下降至最低安全高度。

13 增压方式选钮 .... MAN

14 排气活门电门 .... 调整以保持座舱压差为 0 psi

注: 在座舱高度约为 10,000 英尺时，座舱高度/形态警告喇叭将间歇性响起且座舱高度灯（若安装并工作）亮。

15 计划在就近合适机场着陆。

▼接下页▼



▼续货舱门▼

16 当座舱高度等于或低于 10,000 英尺时：

可以取下氧气面罩。



ELT

ELT 紧急定位发射机

B5120-B5123, B5125-B5129, B5155-B5157, B5189-B5193, B5195, B5232-B5233, B5236, B5238-B5241, B5247, B5250-B5253, B5300, B5310, B5339-B5340, B5356, B5419-B5421, B5445-B5446, B5468-B5469

条件：紧急定位发射机接通。

目标：复位紧急定位发射机（ELT）。

1 若出现非指令的 ELT 启动：

ELT 电门 .... ON，然后 ARM



EMERGENCY EXIT LIGHTS NOT ARMED

紧急出口灯未预位

条件：紧急出口灯电门未预位。

1 选择一种：

◆紧急出口灯电门在 **ON** 位：

单个紧急出口灯电瓶将提供至少 10 分钟的照明。

■■■■

◆紧急出口灯电门在 **OFF** 位：

紧急照明不可用。



ENTRY DOOR
登机门

FWD ENTRY **AFT ENTRY**

条件：一个或多个登机门未关闭并锁好。

1 指令客舱机组核实舱门手柄在关闭位，或者如可能将手柄移到关闭位。

2 选择一种：

◆手柄在关闭位：

▶▶到第 3 步

◆手柄不在关闭位：

计划在就近合适机场着陆。

■■■■

3 选择一种：

◆增压正常：

继续正常操作。

■■■■

◆增压不正常：

计划在就近合适机场着陆。

■■■■

EQUIPMENT DOOR

EQUIP

设备舱门

条件：设备舱门未关闭并锁好。

1 选择一种：

◆增压**正常**：

继续正常操作。

■■■■

◆增压**不**正常：

▶▶到第 2 步

2 戴上氧气面罩。

3 建立机组通讯。

4 旅客信号牌 .... ON

5 选择一种：

◆飞机**尚未**到达计划的巡航高度：

不要继续爬升。

重新调置增压面板飞行高度窗为飞机实际高度。

▶▶到第 6 步

◆飞机**已经**到达计划的巡航高度：

▶▶到第 6 步

6 增压面板着陆高度窗 ....9,000 英尺

▼接下页▼



▼续设备舱门▼

7 选择一种:

◆最低安全高度**等于或低于 9,000 英尺**:

▶▶**到第 8 步**

◆最低安全高度**在 9,000 英尺至 13,000 英尺之间**:

▶▶**到第 10 步**

◆最低安全高度**等于或高于 13,000 英尺**:

▶▶**到第 12 步**

8 下降至 9,000 英尺。

9 通过限制飞行高度在 9,000 英尺以内来保持座舱压差为 0 psi。

▶▶**到第 15 步**

10 下降至最低安全高度。

11 增压面板着陆高度窗 ....选择一个较高的高度（最大 13,000 英尺）以保持座舱压差为 0 psi

注: 在座舱高度约为 10,000 英尺时，座舱高度/形态警告喇叭将间歇性响起且座舱高度灯（若安装并工作）亮。

▶▶**到第 15 步**

12 下降至最低安全高度。

▼接下页▼

▼续设备舱门▼

13 增压方式选钮.. MAN

14 排气活门电门................调整以保持座舱压差为 0 psi

注： 在座舱高度约为 10,000 英尺时，座舱高度/形态警告喇叭将间歇性响起且座舱高度灯（若安装并工作）亮。

15 计划在就近合适机场着陆。

16 当座舱高度等于或低于 10,000 英尺时:

可以取下氧气面罩。





LOCK FAIL
门锁失效

LOCK FAIL

条件：出现下列一种或多种情况：
- 驾驶舱进入系统电门在 OFF 位
- 门锁失效。

目标：切断门锁的电源以防止可能出现过热。

1 若条件允许：

驾驶舱进入系统电门 .... OFF

注：舱门可由固定门闩锁住。

■■■■

OVERWING DOOR
翼上门

LEFT OVERWING | RIGHT OVERWING (若安装)

LEFT FWD OVERWING | LEFT AFT OVERWING | RIGHT FWD OVERWING | RIGHT AFT OVERWING (若安装)

条件：一个或多个翼上门未关闭并锁好。

1 选择一种：

◆增压正常：

继续正常操作。

■■■■

◆增压不正常：

计划在就近合适机场着陆。

■■■■

PASSENGER OXYGEN ON

PASS OXY ON

旅客氧气接通

条件：旅客氧气系统接通。



SERVICE DOOR

勤务门

FWD SERVICE **AFT SERVICE**

条件：一个或多个勤务门未关闭并锁好。

1 指令客舱机组核实舱门手柄在关闭位，或者如可能将手柄移到关闭位置。

2 选择一种：

◆手柄在关闭位：

▶▶到第 3 步

◆手柄不在关闭位：

计划在就近合适机场着陆。

3 选择一种：

◆增压正常：

继续正常操作。

◆增压不正常：

计划在就近合适机场着陆。



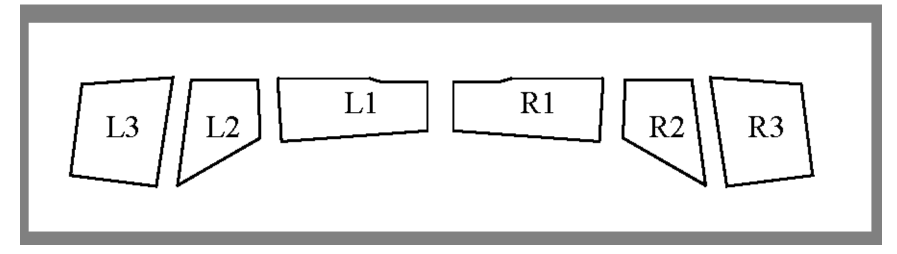
Window Damage
风挡损坏

条件：驾驶舱风挡出现下列一种或多种情况：

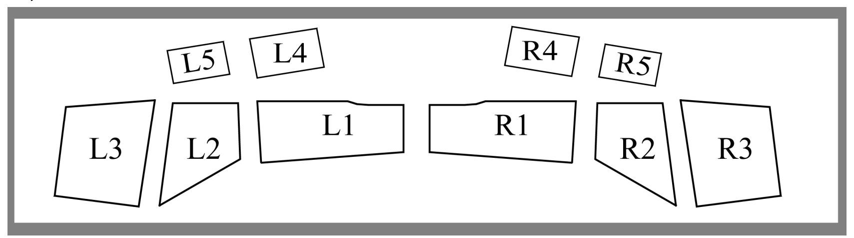
- 电弧
- 分层
- 粉碎
- 裂纹。

目标：若需要，切断电源以防止电弧。若结构风挡出现裂纹或粉碎，减小压差并下降。

构型 A



构型 B



▼接下页▼

▼续风挡损坏▼

B2162-B2163, B2169, B2620, B2622, B2693-B2699, B2916-B2917, B5020-B5022, B5040-B5042, B5067-B5070, B5107-B5108, B5112-B5113, B5133, B5147, B5149, B5156-B5157, B5163, B5165-B5166, B5189-B5193, B5195, B5221-B5222, B5230, B5232-B5233, B5235-B5241, B5247, B5250-B5253, B5300, B5310, B5339-B5340, B5356, B5419-B5421, B5445-B5446, B5468-B5469

1 若未加温的 3 号风挡损坏:

►►到第 1.17 页的“未加温的 3 号风挡损坏”检查单

■■■■

2 选择一种:

◆风挡仅分层:

继续正常操作。

■■■■

◆风挡电弧、粉碎或裂纹:

►►到第 3 步

3 系好安全带和肩带。

4 风挡加温电门(受影响的风挡) .... OFF

低于 10,000 英尺时限制空速最大 250 节。

5 拔出两个风挡空气控制钮。这可使空调风吹向风挡内侧以除雾。

6 若以下部分存在粉碎或裂纹情况:

1 号或 2 号风挡的外层

B5120-B5123, B5125-B5129, B5155

3 号风挡的加温外层

4 号风挡(构型 B)的内层

5 号风挡(构型 B)的外层

▼接下页▼

▼续风挡损坏▼

►►到第 8 步

7 若以下部分存在粉碎或裂纹情况:

1 号或 2 号风挡的内层

B5120-B5123, B5125-B5129, B5155

3 号风挡的加温内层

4 号风挡（构型 B）的中或外层

5 号风挡（构型 B）的内层

►►到第 10 步

8 继续正常操作。

9 可以解开肩带。

■■■■

10 戴上氧气面罩。

11 建立机组通讯。

12 旅客信号牌 .... ON

13 选择一种:

◆飞机尚未到达计划的巡航高度:

不要继续爬升。

重新调置增压面板飞行高度窗为飞机实际高度。

►►到第 14 步

◆飞机已经到达计划的巡航高度:

►►到第 14 步

14 增压面板着陆高度窗 .... 9,000 英尺

15 开始正常下降至 14,000 英尺以下或最低安全高度，取较高者。

▼接下页▼

▼续风挡损坏▼

16 计划在就近合适机场着陆。

17 当座舱压差为 2 psi 或更小时:

可以取下氧气面罩并解开肩带。

18 不建议在 10,000 英尺以下长时间飞行，因为鸟击的风险增大。



有意留空

Window Damage (Window 3 Not Heated)

未加温的 3 号风挡损坏

B2162-B2163, B2169, B2620, B2622, B2693-B2699, B2916-B2917, B5020-B5022, B5040-B5042, B5067-B5070, B5107-B5108, B5112-B5113, B5133, B5147, B5149, B5156-B5157, B5163, B5165-B5166, B5189-B5193, B5195, B5221-B5222, B5230, B5232-B5233, B5235-B5241, B5247, B5250-B5253, B5300, B5310, B5339-B5340, B5356, B5419-B5421, B5445-B5446, B5468-B5469

条件：未加温的 3 号风挡出现下列一种或多种情况：

- ●分层
- ●粉碎
- ●裂纹。

目标：若两层风挡均出现裂纹或粉碎，减小压差到 0 psi。

1 选择一种：

◆风挡仅**分层**：

继续正常操作。



◆风挡**粉碎**或**裂纹**：

►►到第 2 步

2 系好安全带和肩带。

3 选择一种：

◆内侧**或**外侧风挡出现粉碎或裂纹：

►►到第 4 步

◆内侧**和**外侧风挡出现粉碎或裂纹：

►►到第 6 步

▼接下页▼



▼续未加温的 3 号风挡损坏▼

4 继续正常操作。

5 可以解开肩带。

■■■■

6 旅客信号牌 .... ON

7 选择一种:

◆飞机**尚未**到达计划的巡航高度:

不要继续爬升。

重新调置增压面板飞行高度窗为飞机实际高度。

▶▶到第 8 步

◆飞机**已经**到达计划的巡航高度:

▶▶到第 8 步

8 增压面板着陆高度窗 .... 9,000 英尺

9 选择一种:

◆最低安全高度**等于或低于 9,000 英尺**:

▶▶到第 10 步

◆最低安全高度**在 9,000 英尺至 13,000 英尺之间**:

▶▶到第 12 步

◆最低安全高度**等于或高于 13,000 英尺**:

▶▶到第 15 步

10 下降至 9,000 英尺。

11 通过限制飞行高度在 9,000 英尺以内来保持座舱压差为 0 psi。

▶▶到第 20 步

▼接下页▼

▼续未加温的 3 号风挡损坏▼

12 下降至最低安全高度。

13 增压面板着陆高度窗 .... 选择一个较高的高度（最大 13,000 英尺）以保持座舱压差为 0 psi

注： 在座舱高度约为 10,000 英尺时，座舱高度/形态警告喇叭将间歇性响起且座舱高度灯（若安装并工作）亮。

14 **若**座舱高度高于 10,000 英尺：

戴上氧气面罩。

建立机组通讯。

►►到第 19 步

15 下降至最低安全高度。

16 增压方式选择 .... MAN

17 排气活门电门 .... 调整以保持座舱压差为 0 psi

注： 在座舱高度约为 10,000 英尺时，座舱高度/形态警告喇叭将间歇性响起且座舱高度灯（若安装并工作）亮。

18 **当**座舱高度高于 10,000 英尺时：

戴上氧气面罩。

建立机组通讯。

19 **当**座舱高度等于或低于 10,000 英尺时：

可以取下氧气面罩。

20 可以解开肩带。





Window Open

风挡打开

条件：起飞时或在空中一个侧窗打开。

1 保持现有襟翼设置的机动速度直到风挡关闭。

2 关闭风挡所需的力随着空速的增加而增大。速度高于 250 节时可能无法关闭风挡。

3 关闭并锁好风挡。

4 选择一种：

◆风挡**锁好且**增压**正常**：

继续正常操作。

■■■■

◆风挡**锁不上或**增压**不**正常：

在最低安全高度改平。

飞机可以不增压飞行并可在风挡打开时安全着陆。



非正常检查单 NNC 章
空气系统 第 2 节

目　　录



有意留空

CABIN ALTITUDE WARNING or Rapid Depressurization
座舱高度警告或快速释压

CABIN ALTITUDE (若安装并工作)

条件：出现下列一种或多种情况：
- 座舱高度超限
- 在飞行中，座舱高度/形态警告喇叭间歇性响起且座舱高度灯（若安装并工作）亮。

1 戴上氧气面罩并将调节器调置为 100%。

2 建立机组通讯。

3 增压方式选钮 .... MAN

4 排气活门电门 .... 保持在 CLOSE 位
直到排气活门指示完全关闭

5 **若**座舱高度**无法**控制：

旅客信号牌 .... ON

若座舱高度超过或预计超过 14,000 英尺：

旅客氧气电门 .... ON

►►到第 **0.1** 页的"紧急下降"检查单

■■■■

- -

6 **若**座舱高度**可控制**：

继续人工操作来保持正确的座舱高度。

当座舱高度等于或低于 10,000 英尺时：

可以取下氧气面罩。





AUTO FAIL or Unscheduled Pressurization Change

自动失效或非计划的增压改变

AUTO FAIL 可能亮或不亮

条件：出现下列一种或多种情况：
- 自动增压方式已失效
- 座舱高度无法控制。

目标：保持座舱高度的控制。

1 增加推力可以保证有足够的引气来控制座舱高度。

> 一次一个。

2 ⚠ 发动机引气电门（两个）……………………核实 ON

> 一次一个。在座舱升降率稳定后再将第二个电门调置为 AUTO。

3 ⚠ 组件电门（两个）……………………………核实 AUTO

4 选择一种：

◆ 自动失效灯熄灭且座舱高度可控制：

■■■■

◆ 自动失效灯亮或座舱高度不可控制：

增压方式选钮 ………………………………………… ALTN

►►到第 5 步

▼接下页▼

▼续自动失效或非计划的增压改变▼

5 选择一种:

◆ 自动失效灯**熄灭且**座舱高度**可控制**:

继续正常操作。

■■■■

◆ 自动失效灯**亮或**座舱高度**不**可控制:

►► **到第 6 步**

6 增压方式选钮.. MAN

7 排气活门电门..按需调节
以保持适当的座舱高度
和座舱升降率变化

8 选择一种:

◆ 座舱高度**可控制**:

►► **到第 13 步**

◆ 座舱高度**不**可控制:

►► **到第 9 步**

9 戴上氧气面罩并将调节器调置为 100%。

10 建立机组通讯。

11 旅客信号牌 .... ON

12 **若**座舱高度超过或预计超过 14,000 英尺:

旅客氧气电门 .... ON

►► **到第 0.1 页的"紧急下降"检查单**

■■■■

13 **除延迟项目外，检查单完成**

▼接下页▼



▼续自动失效或非计划的增压改变▼

------------------延迟项目 ------------------

下降检查单

增压 ....按需调节排气活门电门以保持适当的座舱高度和座舱升降率变化

再现 ....检查

自动刹车 ....____

着陆数据 ....VREF ____，最低高度____

进近简令 ....完成

进近检查单

高度表..____

在起落航线高度

排气活门电门 ....保持在 OPEN 位直到排气活门位置指示完全打开

着陆检查单

着陆通知 ....完成

发动机起动电门.. CONT

减速板...预位

起落架...放下

襟翼 ....____，绿灯

■■■■

BLEED TRIP OFF

BLEED TRIP OFF

引气跳开

条件：出现下列一种或多种情况：
- 一台发动机引气过热
- 一台发动机引气超压。

1 机翼防冰电门 .... OFF

2 跳开复位电门 .... 按压

若引气温度已降到限制值以下，则引气跳开灯熄灭。

3 选择一种：

◆引气跳开灯**仍亮**：

组件电门（受影响的一侧） .... OFF

空中襟翼收上时这会使工作的组件调节到高流量位。

避免结冰条件。

■■■■

◆引气跳开灯**熄灭**：

►►**到第 4 步**

4 机翼防冰电门 .... 按需

注意！在约 FL350 以上使用机翼防冰可能会导致引气跳开及失去座舱压力。

■■■■



DUAL BLEED

DUAL BLEED

双引气

条件：APU 引气活门打开且出现下列情况之一：

- 1 号引气电门开
- 2 号引气电门开且隔离活门开。

目标：防止可能出现的 APU 回压。

1 灯亮时限制发动机推力到慢车位。

2 发动机起动后：

APU 引气电门 .... OFF



DUCT OVERHEAT

DUCT OVERHEAT

管道过热

B2162-B2163, B2169, B2620, B2622, B2698-B2699, B2916-B2917, B5068-B5070, B5107-B5108, B5221-B5222, B5230, B5232-B5233, B5235-B5241, B5247, B5250-B5253

条件：出现管道过热。

1 温度选钮（受影响的一侧）.................. 选择较低温度

这可防止空气混合活门回到过热状态。

2 跳开复位电门.. 按压

若管道温度降到限制值以下，则管道过热灯熄灭。

3 监控管道温度。

4 若管道温度迅速升高或空气混合活门指示器向全热移动:

温度选钮.. 人工

按需调节空气混合活门位置。





EQUIPMENT COOLING OFF

OFF

设备冷却关断

条件：设备冷却供气或排气风扇失效。

1 设备冷却供气或排气电门
（受影响的一侧） .... ALTN

注： 设备冷却供气或排气关断灯亮可能代表增压有问题。确保增压系统工作正常。

2 若设备冷却关断灯不灭，空中无需采取进一步措施。



OFF SCHEDULE DESCENT

OFF SCHED DESCENT

非计划下降

条件：飞机未到达增压面板飞行高度窗上设定的计划巡航高度就开始下降。

1 选择一种：

◆在起飞机场着陆：

继续正常操作。



◆不在起飞机场着陆：

增压面板飞行高度窗 .... 重新调置到飞机实际高度



PACK

PACK

组件

B2693-B2697, B5020-B5022, B5040-B5042, B5067, B5112-B5113, B5120-B5123, B5125-B5129, B5133, B5147, B5149, B5155-B5157, B5163, B5165-B5166, B5189-B5193, B5195, B5300, B5310, B5339-B5340, B5356, B5419-B5421, B5445-B5446, B5468-B5469

条件：出现下列一种或多种情况：

- 主组件及备用组件控制均失效
- 一个组件过热。

1 温度选钮（所有的）.......................... 选择较高温度

这可减小受影响的空调组件的工作负荷。

2 跳开复位电门 .... 按压

若因组件温度超过限制值而导致组件灯亮，则当组件温度降到限制值以下时灯熄灭。

3 选择一种：

◆两个组件灯熄灭：

继续正常操作。

■■■■

◆仅一个组件灯仍亮：

隔离活门电门 .... CLOSE

组件电门（受影响的一侧）........................ OFF

■■■■

◆两个组件灯仍亮：

注： 两个组件活门可能已关闭，导致逐渐失去座舱压力，最后引起座舱高度警告。

►►到第 4 步

▼接下页▼



▼续组件▼

4 下降至最低安全高度或 10,000 英尺，取较高者。监控座舱高度和升降率。

5 **在**改平高度:

保持空速最小 290 节。若低于 290 节，驾驶舱和客舱温度可能会迅速上升。

6 选择一种:

◆飞机高度**等于或低于 10,000 英尺**:

▶▶到第 7 步

◆飞机高度**高于 10,000 英尺**:

戴上氧气面罩。

建立机组通讯。

▶▶到第 7 步

7 增压方式选钮 .... MAN

8 排气活门电门 .... 保持在 OPEN 位直到排气活门位置指示完全打开

这可增加飞机通风。

9 右再循环风扇电门 .... AUTO

10 左再循环风扇电门 .... OFF

▼接下页▼

▼续组件▼

11 若驾驶舱和客舱温度过高:

打开驾驶舱门。这可增加驾驶舱通风。

若需要，使用驾驶舱遮阳板。

指令客舱机组:

调暗客舱灯光。

关闭机上娱乐系统（若安装）。

关上客舱遮阳板。

客舱/设备电门（若安装）.............................. OFF

机上娱乐系统/旅客座椅电门（若安装）............ OFF

厨房电门（若安装）...................................... OFF





PACK TRIP OFF

PACK TRIP OFF

组件跳开

B2162-B2163, B2169, B2620, B2622, B2698-B2699, B2916-B2917, B5068-B5070, B5107-B5108, B5221-B5222, B5230, B5232-B5233, B5235-B5241, B5247, B5250-B5253

条件：出现组件过热。

1 温度选钮（所有的）..........................选择较高温度

这可减小受影响的空调组件的工作负荷。

2 跳开复位电门 ....按压

若组件温度降到限制值以下，组件跳开灯熄灭。

3 选择一种：

◆**两个**组件跳开灯**熄灭**：

继续正常操作。

■■■■

◆**仅一个**组件跳开灯**仍亮**：

继续正常操作。

■■■■

◆**两个**组件跳开灯**仍亮**：

注：两个组件活门可能已关闭，导致逐渐失去座舱压力，最后引起座舱高度警告。

►►到第 4 步

4 下降至最低安全高度或 10,000 英尺，取较高者。监控座舱高度和升降率。

▼接下页▼

▼续组件跳开▼

5 在改平高度:

保持空速最小 290 节。若低于 290 节，驾驶舱和客舱温度可能会迅速上升。

6 选择一种:

◆ 飞机高度**等于或低于 10,000 英尺**:

►►到第 7 步

◆ 飞机高度**高于 10,000 英尺**:

戴上氧气面罩。

建立机组通讯。

►►到第 7 步

7 增压方式选钮 .... MAN

8 排气活门电门 .... 保持在 OPEN 位直到排气活门位置指示完全打开

这可增加飞机通风。

9 若驾驶舱和客舱温度过高:

打开驾驶舱门。这可增加驾驶舱通风。

若需要，使用驾驶舱遮阳板。

指令客舱机组:

调暗客舱灯光。

关闭机上娱乐系统（若安装）。

关上客舱遮阳板。

客舱/设备电门（若安装） .... OFF

机上娱乐系统/旅客座椅电门（若安装） .... OFF

厨房电门（若安装） .... OFF





WING-BODY OVERHEAT

WING-BODY OVERHEAT

机翼—机身过热

条件：引气管道漏气引起过热。

目标：隔离引气泄漏的管道。

1 隔离活门电门 .... CLOSE

2 选择一种：

◆右机翼－机身过热灯亮：

▶▶到第 3 步

◆左机翼－机身过热灯亮：

▶▶到第 7 步

3 右组件电门 .... OFF

空中襟翼收上时这会使工作的组件调节到高流量位。

4 2 号引气电门 .... OFF

5 机翼防冰电门 .... OFF

这可防止机翼表面可能出现不对称的结冰。

6 避免需要机翼防冰的结冰条件。

■■■■

7 左组件电门 .... OFF

空中襟翼收上时这会使工作的组件调节到高流量位。

8 1 号引气电门 .... OFF

9 机翼防冰电门 .... OFF

这可防止机翼表面可能出现不对称的结冰。

10 避免需要机翼防冰的结冰条件。

▼接下页▼

▼续机翼－机身过热▼

11 选择一种:

◆机翼－机身过热灯熄灭:

■■■■

◆机翼－机身过热灯仍亮:

►►到第 **12** 步

12 选择一种:

◆APU 正在运转:

APU 引气电门 .... OFF

这可防止 APU 引气流向左侧气源管道。

►►到第 **13** 步

◆APU 不运转:

■■■■

13 选择一种:

◆机翼－机身过热灯熄灭:

►►到第 **15** 步

◆机翼－机身过热灯仍亮:

APU 电门 .... OFF

在剩余飞行阶段不要起动 APU。

►►到第 **14** 步

14 选择一种:

◆机翼－机身过热灯熄灭:

►►到第 **15** 步

◆机翼－机身过热灯仍亮:

■■■■

▼接下页▼



▼续机翼－机身过热▼

15 隔离活门电门 ....AUTO

16 1 号引气电门 ....ON

17 左组件电门...AUTO

18 机翼防冰电门 ....按需

19 选择一种:

◆机翼－机身过热灯**保持熄灭**:

■■■■

◆机翼－机身过热灯**再次亮**:

►►**到第 20 步**

20 隔离活门电门 .... CLOSE

21 1 号引气电门 .... OFF

22 左组件电门... OFF

23 机翼防冰电门 .... OFF

24 避免需要机翼防冰的结冰条件。

25 若需要，在剩余飞行阶段可使用 APU。

■■■■

ZONE TEMP

ZONE TEMP

区域温度

B2693-B2697, B5020-B5022, B5040-B5042, B5067, B5112-B5113, B5120-B5123, B5125-B5129, B5133, B5147, B5149, B5155-B5157, B5163, B5165-B5166, B5189-B5193, B5195, B5300, B5310, B5339-B5340, B5356, B5419-B5421, B5445-B5446, B5468-B5469

条件：出现下列一种或多种情况:

- 一个区域管道过热
- 驾驶舱温度控制失效。

1 温度选钮（受影响的座舱）.............选择一个较低温度

这可防止调整空气调节活门回到过热状态。

2 跳开复位电门... 按压

若管道温度已降到限制值以下，区域温度灯熄灭。

3 若管道温度迅速上升:

调整空气电门 .... OFF





有意留空

非正常检查单 NNC 章
防冰、排雨 第 3 节

目　　录



有意留空



ENGINE COWL ANTI-ICE

COWL ANTI-ICE

发动机整流罩防冰

条件：一台发动机整流罩防冰管道超压。

目标：通过减小推力来减小整流罩管道压力。

1 若飞行条件允许：

自动油门（若接通）.................................... 脱开

油门杆（受影响的发动机）......................收回直到整流罩防冰灯熄灭





ENGINE COWL VALVE OPEN OR TAI INDICATION

COWL VALVE OPEN

发动机整流罩活门打开或 TAI 指示

条件：若整流罩防冰活门不在指令的位置，发动机整流罩活门打开灯持续蓝色明亮且出现琥珀色的热防冰（TAI）指示。

1 选择一种：

◆发动机防冰电门在 **ON** 位：

整流罩防冰活门失效在关位。

避免结冰条件。

■■■■

◆发动机防冰电门在 **OFF** 位：

整流罩防冰活门失效在开位。

►►到第 **2** 步

2 若全温高于 10ºC：

如可能，将受影响的发动机推力限制在 80%N1 以内。



PROBE HEAT

探头加温

CAPT PITOT	L ELEV PITOT	L ALPHA VANE	TEMP PROBE
F/O PITOT	R ELEV PITOT	R ALPHA VANE	AUX PITOT

条件：一个或多个探头加温失效。

1 避免结冰条件。

注：在结冰条件下飞行可能会导致飞行仪表指示错误。



WINDOW HEAT OFF

OFF

风挡加温关断

B5120-B5123, B5125-B5129, B5155

条件：出现下列情况之一：

- ●外界温度高导致过热
- ●系统失效。

1 选择一种：

◆在**地面**：

风挡加温电门（所有的）..............................ON

风挡加温测试电门.....................................PWR

▶▶到第 **2** 步

◆在**空中**：

风挡加温电门（受影响的风挡）...................OFF

低于 10,000 英尺时限制空速最大 250 节。

拔出两个风挡空气控制钮。这可使空调风吹向风挡内侧以除雾。

■■■■

2 选择一种：

◆**所有**风挡加温关断灯**熄灭**：

继续正常操作。由于过热保护，风挡电源已切断。

■■■■

◆**任一**风挡加温关断灯**仍亮**：

风挡加温系统不工作。

■■■■

WINDOW OVERHEAT

OVERHEAT

风挡过热

条件：出现风挡过热。

1 风挡加温电门（受影响的风挡）........................ OFF

2 等待 2 至 5 分钟。

3 风挡加温电门（受影响的风挡）........................ ON

4 选择一种：

◆风挡过热灯保持熄灭：

继续正常操作。

■■■■

◆风挡过热灯再次亮：

►►到第 5 步

5 风挡加温电门（受影响的风挡）........................ OFF

低于 10,000 英尺时限制空速最大 250 节。

6 拔出两个风挡空气控制钮。这可使空调风吹向风挡内侧以除雾。

■■■■



WING ANTI-ICE VALVE OPEN
机翼防冰活门打开

L VALVE OPEN **R VALVE OPEN**

条件：若机翼防冰活门不在指令的位置，则机翼防冰左活门打开或右活门打开灯持续蓝色明亮。

1 选择一种：

◆机翼防冰电门在 **ON** 位：

机翼防冰活门失效在关位。

机翼防冰电门 .... OFF

避免需要机翼防冰的结冰条件。

■■■■

◆机翼防冰电门在 **OFF** 位：

机翼防冰活门失效在开位。

►►到第 2 步

2 若全温高于 **10°C** 或无可见水气：

隔离活门电门 .... CLOSE

组件电门（受影响的一侧） .... OFF

空中襟翼收上时这会使工作的组件调节到高流量位。

发动机引气电门（受影响的一侧） .... OFF

隔离活门电门关闭时受影响一侧的机翼防冰不可用。



非正常检查单 NNC 章
自动飞行 第 4 节

目　　录



有意留空

AUTOPILOT DISENGAGE
自动驾驶脱开



条件：所有自动驾驶脱开。红色灯闪亮且有音响警告。

1 人工操纵飞机或重新接通自动驾驶。



AUTOTHROTTLE DISENGAGE
自动油门脱开



条件：自动油门脱开。红色灯闪亮。

1 人工控制油门或重新接通自动油门。





有意留空

非正常检查单 通信

NNC 章 第 5 节

目　　录



有意留空

ACARS Electrical Power Loss

ACARS 失去电源

B2162-B2163, B2169, B2620, B2622, B2693-B2699, B2916-B2917, B5020-B5022, B5040-B5042, B5067-B5070, B5107-B5108, B5112-B5113, B5120-B5123, B5125-B5129, B5133, B5147, B5149, B5165-B5166, B5221-B5222

条件：飞机失去 ACARS 交流电源。

注：ACARS 自动转换到语音方式（VOX MODE）。数据方式（DATA MODE）不工作。

■■■■

ACARS MU Fail or DU Fail

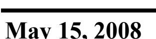
ACARS 管理组件失效或显示组件失效

B2162-B2163, B2169, B2620, B2622, B2693-B2699, B2916-B2917, B5020-B5022, B5040-B5042, B5067-B5070, B5107-B5108, B5112-B5113, B5120-B5123, B5125-B5129, B5133, B5147, B5149, B5165-B5166, B5221-B5222

条件：ACARS 系统失效。

1 用正常的语音程序来报告。

■■■■





Radio Transmit Continuous (Stuck Microphone Switch)

无线电连续发射（麦克风电门卡阻）

条件：在没有机组输入的情况下，一个无线电连续发射。

1 麦克风选择电门（所有音频选择面板）...........FLT INT
（飞行内话）

这可解除对无线电的选择并停止无线电发射。

注： 带卡阻电门的麦克风/内话在飞行内话上连续发射。

2 受影响的音频选择面板应保持在飞行内话位。所有其它的音频选择面板可以正常使用。



目 录



有意留空

BATTERY DISCHARGE

BAT DISCHARGE

电瓶放电

条件：出现电瓶放电过多。

B2169, B2620, B2622, B2693-B2697, B2916-B2917, B5020-B5022, B5040-B5042, B5067-B5070, B5112-B5113, B5133, B5147, B5149, B5163, B5165-B5166, B5189-B5193, B5195, B5221-B5222, B5230, B5235, B5237, B5300, B5310, B5339-B5340, B5356, B5419-B5421, B5445-B5446, B5468-B5469

注：充满电的电瓶至少能提供 30 分钟的备用电源。

B2162-B2163, B2698-B2699, B5107-B5108, B5120-B5123, B5125-B5129, B5155-B5157, B5232-B5233, B5236, B5238-B5241, B5247, B5250-B5253

注：充满电的电瓶至少能提供 60 分钟的备用电源。



DRIVE

DRIVE

驱动

条件：发电机驱动故障。

动作不可逆。

1 发电机驱动脱开电门（受影响的一侧）............证实........... 瞬时保持在脱开位

这可防止发电机驱动装置受损。

2 选择一种：

◆APU 可用：

APU ....起动

当 APU 运转时：

APU 发电机电门（受影响的一侧）............ON

■■■■

◆APU 不可用：

计划在就近合适机场着陆。仅一个主交流电源可用。

■■■■

ELEC

ELEC

电气

条件：备用或直流电源系统出现故障。

注：电气灯只在地面时亮。

■■■■

LOSS OF BOTH ENGINE DRIVEN GENERATORS
失去两台发动机驱动的发电机

GEN 1&2	GEN 1&2	GEN 1&2
TRANSFER BUS OFF	SOURCE OFF	GEN OFF BUS

条件：两台发动机驱动的发电机关。

注： 在高高度，可能出现推力衰减或发动机熄火。

1 发动机驱动的发电机电门（两个）.........ON，一次一个

2 选择一种：

◆**仅一个**源断开灯**仍亮**：

▶▶**到第 3 步**

◆**两个**源断开灯**仍亮**：

▶▶**到第 5 步**

◆**两个**源断开灯**熄灭**：

偏航阻尼器电门 .... ON

▶▶**到第 15 步**

仅一个源断开灯仍亮

3 偏航阻尼器电门 .... ON

▼接下页▼



▼续失去两台发动机驱动的发电机▼

4 选择一种:

◆APU **可用**:

> 注: 高于 25,000 英尺时建议不要尝试起动 APU。

APU ....起动

当 APU 运转时:

APU 发电机电门(受影响的一侧) ....ON

▶▶**到第 15 步**

◆APU **不**可用:

计划在就近合适机场着陆。仅一个主交流电源可用。

▶▶**到第 15 步**

两个源断开灯仍亮

5 选择一种:

◆APU **可用**:

汇流条转换电门....................................OFF

电动液压泵电门(两个) ....OFF

> 注: 高于 25,000 英尺时建议不要尝试起动 APU。两个汇流条断开时,建议仅尝试起动一次。多次尝试起动会降低备用电源能量。

APU ....起动

▶▶**到第 6 步**

◆APU **不**可用:

▶▶**到第 12 步**

▼接下页▼

▼续失去两台发动机驱动的发电机▼

6 当 APU 运转时:

APU 发电机电门(两个)................ON，一次一个

B2162-B2163, B2698-B2699, B5107-B5108, B5120-B5123, B5125-B5129, B5155-B5157, B5232-B5233, B5236, B5238-B5241, B5247, B5250-B5253

7 若遥控跳开关(RCCB REMOTE)(备用电源控制组件，P6-5:A4 板)跳开:

复位跳开关。

8 选择一种:

◆仅一个或两个源断开灯熄灭:

►►到第 9 步

◆两个源断开灯仍亮:

►►到第 12 步

9 汇流条转换电门..AUTO

若一个汇流条断开灯仍亮，这可恢复剩余转换汇流条的供电。

10 电动液压泵电门(两个)....................ON，一次一个

11 偏航阻尼器电门..ON

►►到第 15 步

两个源断开灯仍亮

12 避免结冰条件。

注: 在结冰条件下飞行可能会导致飞行仪表指示错误。

13 计划在就近合适机场着陆。

▼接下页▼



▼续失去两台发动机驱动的发电机▼

B2169, B2620, B2622, B2693-B2697, B2916-B2917, B5020-B5022, B5040-B5042, B5067-B5070, B5112-B5113, B5133, B5147, B5149, B5163, B5165-B5166, B5189-B5193, B5195, B5221-B5222, B5230, B5235, B5237, B5300, B5310, B5339-B5340, B5356, B5419-B5421, B5445-B5446, B5468-B5469

注：充满电的电瓶至少能提供 30 分钟的备用电源。

B2162-B2163, B2698-B2699, B5107-B5108, B5120-B5123, B5125-B5129, B5155-B5157, B5232-B5233, B5236, B5238-B5241, B5247, B5250-B5253

注：充满电的电瓶至少能提供 60 分钟的备用电源。

14 右 IRS 将使用直流电工作 5 分钟。

15 选择一种：

◆机长和副驾驶的主姿态显示**均工作且** ATT 故障旗**未**显示：

■■■■

◆机长和副驾驶的主姿态显示**均失效**：

►►**到第 16 步**

◆**仅副驾驶**的主姿态显示**失效**：

IRS 转换电门 .... BOTH ON L

不要使用任一自动驾驶。

若两个源断开灯**仍亮**：

只要电瓶有电，左 IRS 就工作。

计划在就近合适机场着陆。



▼接下页▼

▼续失去两台发动机驱动的发电机▼

> 动作不可逆。仅在机长和副驾驶的主姿态显示均失效时才执行此步骤。

16 ⚠ IRS 方式选钮（两个）................................ATT

保持平直、恒速飞行，直到姿态显示恢复（约 30 秒）。

注： 姿态方式校准完成之前，主姿态显示将仍失效且位置起始页面上不会出现设置 IRS 航向（SET IRS HDG）的提示。

17 在位置起始页面上或在顶板的 IRS 显示组件上选择 HDG/STS 来输入磁航向。

18 地图显示不可用。

19 在位置起始页面上或在顶板的 IRS 显示组件上选择 HDG/STS 来定期更新航向。

20 不要使用任一自动驾驶。





SOURCE OFF

SOURCE OFF

源断开

条件：最后选择的电源不向转换汇流条供电。

1 选择一种：

◆两个源断开灯亮：

▶▶到第 6.3 页的“失去两台发动机驱动的发电机”检查单

■■■■

◆仅一个源断开灯亮：

▶▶到第 2 步

2 发动机驱动的发电机电门（受影响的一侧） .... ON

3 选择一种：

◆源断开灯熄灭：

■■■■

◆源断开灯仍亮：

▶▶到第 4 步

4 选择一种：

◆APU 可用：

APU ....起动

当 APU 运转时：

APU 发电机电门（受影响的一侧） .... ON

▶▶到第 5 步

◆APU 不可用：

计划在就近合适机场着陆。仅一个主交流电源可用。

■■■■



▼接下页▼

▼续源断开▼

5 选择一种：

◆源断开灯熄灭：



◆源断开灯仍亮：

计划在就近合适机场着陆。仅一个主交流电源可用。



STANDBY POWER OFF

STANDBY PWR OFF

备用电源断开

条件：以下一个或多个汇流条没电：

- 交流备用汇流条
- 直流备用汇流条
- 电瓶汇流条。

1 备用电源电门 .... BAT



TR UNIT

TR UNIT

变压整流器组件

条件：一个或多个变压整流器失效。

1 不要使用 AFDS（自动驾驶飞行指引仪系统）进近方式。

注： 自动着陆不可用。

■■■■

TRANSFER BUS OFF

TRANSFER BUS OFF

转换汇流条断开

条件：转换汇流条没电。

1 发动机驱动的发电机电门（受影响的一侧）...........ON

2 选择一种：

◆转换汇流条断开灯**熄灭**：

■■■■

◆转换汇流条断开灯**仍亮**：

►►**到第 3 步**

3 选择一种：

◆APU **可用**：

APU ....起动

当 APU 运转时：

APU 发电机电门（受影响的一侧）............ON

■■■■

◆APU **不**可用：

计划在就近合适机场着陆。仅一个主交流电源可用。

■■■■

非正常检查单 NNC 章
发动机、APU 第 7 节

目　　录

▼接下页▼



目　　录

Aborted Engine Start

发动机中断起动

条件：地面起动期间出现发动机中断起动的条件。

目标：关断并冷转发动机。

1 发动机起动手柄（受影响的发动机）.............CUTOFF

---

2 选择一种：

◆发动机起动电门在 **GRD** 位：

冷转发动机 60 秒。

发动机起动电门
（受影响的发动机）........................ OFF/AUTO



◆发动机起动电门在 **OFF/AUTO** 位：

►►**到第 3 步**

3 N2 降到 20%以下后：

发动机起动电门（受影响的发动机）.............. GRD

冷转发动机 60 秒。

发动机起动电门（受影响的发动机）....... OFF/AUTO

■■■■



Engine Limit or Surge or Stall

发动机限制/喘振/失速

条件：出现下列一种或多种情况：

●发动机指示异常

●发动机指示快速接近或超出限制

●发动机噪音异常

●对油门杆的移动无反应或反应异常。

目 标：尝试恢复发动机正常工作或者若不可能恢复则关车。

1 自动油门（若接通）..................................脱开

2 油门杆（受影响的发动机）............证实 .... 收回直到指示保持在限制值以内或油门杆收光

---

3 选择一种：

◆发动机指示稳定且 EGT 下降：

▶▶到第 4 步

◆发动机指示不正常或 EGT 继续上升：

▶▶到第 5 步

4 油门杆（受影响的发动机）..................... 缓慢地前推同时检查转速和 EGT 跟随油门杆移动

正常使用发动机或在没有喘振和失速的减推力水平上使用发动机。



▼接下页▼

▼续发动机限制/喘振/失速▼

5 发动机起动手柄
（受影响的发动机）..................证实 ....CUTOFF

6 组件电门（受影响的一侧） .... OFF

空中襟翼收上时这会使工作的组件调节到高流量位。

7 选择一种：

◆APU **可用**：

APU .... 起动

当 APU 运转时：

APU 发电机电门（受影响的一侧） .... ON

▶▶**到第 8 步**

◆APU **不**可用：

▶▶**到第 8 步**

8 按需平衡燃油。

9 应答机方式选钮 .... TA ONLY/TA

这可防止爬升指令超出单发性能能力。

10 **若**需要机翼防冰：

隔离活门电门 .... AUTO

11 计划在就近合适机场着陆。

12 若有 N1 转速且无异常的机体振动，可尝试重新起动。

▶▶**到第 7.22 页的“单发着陆”检查单**





Loss of Thrust on Both Engines
双发失去推力

条件：出现下列两种情况：
- 双发失去推力
- 出现双发失效警戒。

目标：重新起动至少一台发动机。

1 发动机起动电门（两个）..................................FLT

2 发动机起动手柄（两个）......................... CUTOFF

3 **当** EGT 下降：

发动机起动手柄（两个）...................... 慢车卡位

4 **若** EGT 达到 950ºC 或 30 秒内 EGT 未上升：

发动机起动手柄
（受影响的发动机）...................证实 ....CUTOFF,
然后慢车卡位

若 EGT 再次达到 950ºC 或 30 秒内 EGT 未上升，按需重复上面这一步骤。

注：发动机增速到慢车可能会很缓慢，尤其在高高度或大雨的天气情况下。若 N2 稳定上升且 EGT 保持在限制值内，则不要中断起动。

5 等于或高于 FL270 时，调置空速 275 节。低于 FL270 时，调置空速 300 节。

▼接下页▼

▼续双发失去推力▼

6 选择一种：

◆APU 可用：

▶▶到第 7 步

◆APU 不可用：

▶▶到第 9 步

起动 APU 之前不要等待发动机起动成功。

7 APU .... 起动

8 当 APU 运转时：

APU 发电机电门（两个）................ON，一次一个

9 选择一种：

◆一台或两台发动机起动成功：

▶▶到第 13 步

◆无发动机起动成功：

▶▶到第 10 步

10 选择一种：

◆**N2 高于 11%**：

尝试风转起动。

▶▶到第 11 步

◆**N2 等于或低于 11%**：

尝试起动机辅助起动。

▶▶到第 14 步

▼接下页▼



▼续双发失去推力▼

11 油门杆（两个）..收光

12 发动机起动手柄（任一）...........证实........... CUTOFF，然后慢车卡位

注： 发动机增速到慢车可能会很缓慢。若 N2 稳定上升且 EGT 保持在限制值内，则不要中断起动。

13 当发动机参数稳定时：

发动机起动电门（工作的发动机）..................按需

油门杆（工作的发动机）........................缓慢前推

发动机驱动的发电机电门（工作发动机的一侧）....ON

注： 如需要，使用“发动机空中起动”检查单起动另一发。

►►到第 23 步

14 油门杆（两个）..收光

15 机翼防冰电门..OFF

16 组件电门（两个）....................................OFF

17 APU 引气电门...ON

18 点火选择电门.. BOTH

19 发动机起动手柄（任一）..............证实.......... CUTOFF

20 发动机起动电门.......................................GRD

21 当 N2 等于或高于 11%：

发动机起动手柄..................................慢车卡位

注： 发动机增速到慢车可能会很缓慢。若 N2 稳定上升且 EGT 保持在限制值内，则不要中断起动。

▼接下页▼

▼续双发失去推力▼

22 当发动机参数稳定时:

APU 引气电门 .... OFF

发动机起动电门（工作的发动机）.................. 按需

油门杆（工作的发动机）.........................缓慢前推

发动机驱动的发电机电门（工作发动机的一侧）... ON

组件电门（工作发动机的一侧）.................. AUTO

注：若需要，使用“发动机空中起动”检查单起动另一发。

23 选择一种:

◆机长和副驾驶的主姿态显示均工作且 ATT 故障旗未显示:

▶▶到第 29 步

◆机长和副驾驶的主姿态显示均失效:

▶▶到第 24 步

◆仅副驾驶的主姿态显示失效:

IRS 转换电门............................... BOTH ON L

不要使用任一自动驾驶。

▶▶到第 29 步

动作不可逆。仅在机长和副驾驶的主姿态显示均失效时才执行此步骤。

24 ⚠ IRS 方式选钮（两个）..............................ATT

保持平直、恒速飞行，直到姿态显示恢复（约 30 秒）。

注：姿态方式校准完成之前，主姿态显示将仍失效且位置起始页面上不会出现设置 IRS 航向（SET IRS HDG）的提示。

▼接下页▼



▼续双发失去推力▼

25 在位置起始页面上或在顶板的 IRS 显示组件上选择 HDG/STS 来输入磁航向。

26 地图显示不可用。

27 在位置起始页面上或在顶板的 IRS 显示组件上选择 HDG/STS 来定期更新航向。

28 **不要**使用任一自动驾驶。

29 选择一种:

◆**双发均运转**:

按需使用 APU。

■■■■

◆**一台**发动机仍**失效**:

►►到第 7.15 页的“发动机空中起动”检查单



APU FAULT



APU 故障

FAULT

条件：APU 有故障。

注：APU 自动关车。

1 APU 电门 .... OFF

若 5 分钟后 APU 故障灯熄灭，可以尝试重新起动。

■■■■



APU LOW OIL PRESSURE

LOW OIL PRESSURE

APU 滑油低压

条件：APU 滑油压力低。

注： APU 自动关车。

1 APU 电门 .... OFF

滑油低压灯 5 分钟后熄灭。

■■■■

APU OVERSPEED

OVER SPEED

APU 超速

条件：出现下列情况之一：

- APU 转速超出限制，导致 APU 自动关车
- 在 APU 正常关车过程中超速关车保护功能自检失效。

1 APU 电门 .... OFF

APU 超速灯 5 分钟后熄灭。



EEC ALTERNATE MODE

ALTN

电子发动机控制（EEC）备用方式

条件：电子发动机控制（EEC）在备用控制方式。

1 自动油门（若接通） .... 脱开

2 油门杆（两个） .... 收回到中间位

这可防止转换到 EEC 备用方式时超出推力限制。

3 EEC 方式电门（一次一个） ....ALTN

这可保证两台发动机都在备用方式工作。

4 自动油门（如需要） .... 接通

注：接通自动油门时最大推力限制可用。

5 不要超过发动机限制。备用方式不能提供和正常方式相同的发动机限制保护。

6 若出现 **DSPLY SOURCE**（显示源）信号牌且未完成“显示源”检查单：

►►到第 **10.5** 页的“显示源”检查单



ENGINE CONTROL

ENGINE CONTROL

发动机控制

条件：发动机控制系统出现故障。

注：发动机控制灯仅在地面时亮。

1 不要起飞。

■■■■



Engine Failure or Shutdown

发动机失效/关车

条件：出现下列情况之一：

- ●一台发动机失效
- ●显示一台发动机失效警戒
- ●一台发动机熄火
- ●另一个检查单指令一台发动机关车。

1 仅在飞行条件允许的情况下完成发动机关车程序。

2 自动油门（若接通）....................................脱开

3 油门杆（受影响的发动机）..............证实 ....收光

4 若条件允许：

在慢车推力运转发动机 3 分钟。

5 发动机起动手柄
（受影响的发动机）..................证实 .... CUTOFF

6 组件电门（受影响的一侧）..............................OFF

空中襟翼收上时这会使工作的组件调节到高流量位。

7 选择一种：

◆APU 可用：

APU ....起动

当 APU 运转时：

APU 发电机电门（受影响的一侧）............ON

►►到第 8 步

◆APU 不可用：

►►到第 8 步

▼接下页▼

▼续发动机失效/关车▼

8 按需平衡燃油。

9 应答机方式选钮 .... TA ONLY/TA

这可防止爬升指令超出单发性能能力。

10 若需要机翼防冰:

隔离活门电门 .... AUTO

11 计划在就近合适机场着陆。

►►到第 **7.22** 页的“单发着陆”检查单





Engine High Oil Temperature
发动机滑油高温

条件：发动机滑油温度高。

1 选择一种：

◆温度等于或高于红线：

►►到第 7.12 页的“发动机失效/关车”检查单

■■■■

◆温度在琥珀色区：

►►到第 2 步

2 自动油门（若接通）....................................脱开

3 油门杆
（受影响的发动机）...............证实............缓慢收回直到发动机滑油温度在正常工作范围内或油门杆收光

4 若温度在琥珀色区超过 45 分钟：

►►到第 7.12 页的“发动机失效/关车”检查单



Engine In-Flight Start
发动机空中起动

条件：在关车后需要重新起动发动机且符合下列情况：

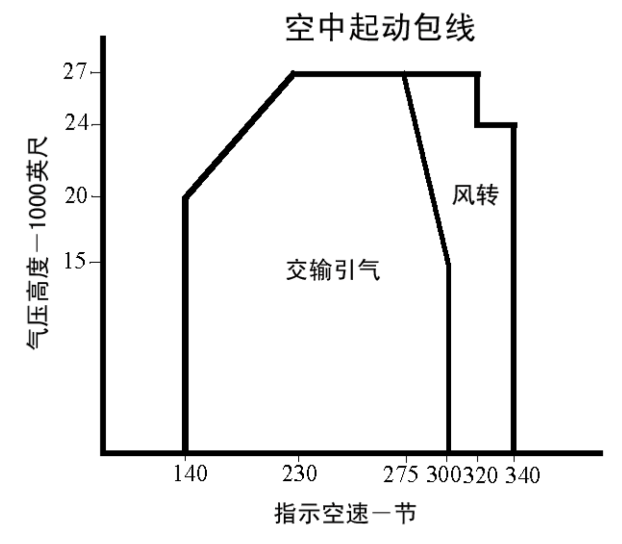
- 有 N1 转速
- 无火警
- 无异常的机体振动。

注：若风转 N2 转速低于大约 8%，滑油量指示低至零为正常。

1　仅在完成“发动机失效/关车”检查单后或在“发动机限制/喘振/失速”检查单或“双发失去推力”检查单指令时才执行此检查单。

2　检查空中起动包线。在空中起动包线外不能保证起动成功。

注： 若发动机关车超过 1 小时，则需要交输引气起动。



3　油门杆（受影响的发动机）..............证实 .... 收光

▼接下页▼



▼续发动机空中起动▼

4　发动机起动手柄
（受影响的发动机）..................证实 .... CUTOFF

注： 发动机增速到慢车可能会很缓慢，尤其在高高度。这可能会被误认为是起动悬挂或发动机故障。若 N2 平稳增加且 EGT 保持在限制值内，则起动就在正常进行。

5　选择一种：

◆**风转**起动：

发动机起动电门（受影响的发动机）................FLT

►►**到第 6 步**

◆**交输引气**起动：

组件电门（受影响的一侧）..........................OFF

管道压力.....................................至少 30 PSI

如需要，前推油门杆以增加管道压力。

发动机起动电门（受影响的发动机）.............GRD

►►**到第 6 步**

6　**当** N2 等于或高于 11%：

发动机起动手柄（受影响的发动机）..........慢车卡位

尝试起动时，监控 EGT，以保证 EGT 不会迅速上升或超过起动限制 725ºC。

▼接下页▼

▼续发动机空中起动▼

7 若 30 秒内 EGT 没有上升或出现正常程序所列的其他中断起动条件:

发动机起动手柄
(受影响的发动机) ....证实 ....CUTOFF

发动机起动电门(受影响的发动机) .... OFF/AUTO

注: 若发动机关车已超过 1 小时，则可能需要多次尝试起动。

8 选择一种:

◆发动机**起动成功**并正常运转:

►►**到第 9 步**

◆发动机起动**失败**:

►►**到第 7.22 页的“单发着陆”检查单**



9 发动机驱动的发电机电门(受影响的一侧) .... ON

10 组件电门(受影响的一侧) .... AUTO

11 发动机起动电门 .... 按需

12 APU.. 按需

13 应答机方式选钮 .... TA/RA

■■■■



ENGINE LOW OIL PRESSURE
发动机滑油低压

条件：发动机滑油压力低。滑油低压警戒可能亮或不亮。

1 选择一种：

◆**起飞推力时**发动机滑油压力在**琥珀色区**：

不要起飞。



◆发动机滑油压力**位于或低于红线**：

►►到第 7.12 页的"发动机失效/关车"检查单



ENGINE OIL FILTER BYPASS
发动机滑油滤旁通

条件：滑油滤旁通警戒表示滑油滤污染会导致滑油滤旁通。

1 自动油门（若接通）.................................脱开

2 油门杆
（受影响的发动机）..................证实 ....收回直到
滑油滤旁通警戒熄灭
或油门杆收光

3 选择一种：

◆滑油滤旁通警戒熄灭：

使用减推力运转发动机以保持警戒熄灭。

■■■■

◆滑油滤旁通警戒仍亮：

►►到第 7.12 页的“发动机失效/关车”检查单





High Engine Vibration

发动机振动大

条件：出现下列两种情况：

●振动指数大于 4.0 个单位

●机体振动。

1 选择一种：

◆在结冰条件：

▶▶到第 2 步

◆不在结冰条件：

▶▶到第 4 步

2 若在下降或等待时出现中度至严重结冰条件，每隔大约 15 分钟、每次对一台发动机执行下列程序：

发动机起动电门（受影响的发动机）..................FLT

推力（受影响的发动机）......调整至 45% N1 约 5 秒
然后缓慢地前推油门杆
至最小 80% N1 约 1 秒

3 选择一种：

◆振动减小：

继续正常操作。

■■■■

◆振动无减小：

▶▶到第 4 步

4 自动油门（若接通）.....................................脱开

▼接下页▼

▼续发动机振动大▼

5 油门杆
（受影响的发动机）..................证实............收回以保持振动指数低于 4 个单位

注： 若油门杆收回时振动指示没有减小，检查其他发动机指示。若其他发动机指示正常，无需采取进一步措施。





One Engine Inoperative Landing
单发着陆

条件：必须用单发完成着陆。

1 计划用襟翼 15 着陆。

2 调置 VREF 15 或 VREF 结冰。

若满足下列任一条件，调置 VREF 结冰=VREF 15+10 节：

着陆时将使用发动机防冰

在飞行过程中任何时候使用了机翼防冰

在飞行过程中遇到过结冰条件且着陆温度低于 10ºC。

注：当需要 VREF 结冰时，风修正量不应超过 10 节。

3 五边进近时保持最小 VREF 15+5 节或 VREF 结冰+5 节，以确保有足够的机动裕度和速度进行复飞。

4 仅打开工作的发动机的防冰。

5 **除延迟项目外，检查单完成**

-------------------延迟项目 -------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 ....检查

自动刹车 ....____

着陆数据.......................... **VREF 15 或 VREF 结冰, 最低高度___**

进近简令 ....完成

▼接下页▼

▼续单发着陆▼

若需要额外的复飞推力：

10,000 英尺以下调整增压系统，做无发动机引气着陆：

机翼防冰电门 .... OFF

隔离活门电门 .... CLOSE

1 号引气电门 .... OFF

> 若发动机火警电门灯亮，则不要打开 APU 引气活门。

⚠ APU 引气电门 .... ON

左组件电门 .... AUTO

2 号引气电门 .... OFF

复习复飞程序

除下列各项外，完成正常的复飞程序：

使用襟翼 1。

保持 VREF 15+5 节或 VREF 结冰+5 节直到收襟翼高度。

当空速小于 VREF 15+15 节或 VREF 结冰+5 节或最小机动速度时，取其高者，坡度限制在 15 度以内。

收襟翼前增速到襟翼 1 机动速度。

进近检查单

高度表 .... ____

其他延迟项目

近地襟翼抑制电门 ....襟翼抑制

▼接下页▼



▼续单发着陆▼

着陆检查单

着陆通知 ....完成

发动机起动电门（工作的发动机） .... CONT

减速板..预位

起落架..放下

襟翼 .... 15，绿灯

■■■■



REVERSER
反推

条件：反推系统出现故障。

注：其它系统故障可能会引起反推在空中打开。

1 着陆后进行正常反推操作。

■■■■

REVERSER UNLOCKED (IN FLIGHT)
反推开锁（空中）

条件：发动机显示上出现琥珀色的反推指示说明出现非指令的反推推力。

注： 只有多个故障才会使发动机进入反推力。

未收回的反推套管会导致抖动、偏航、横滚并增加飞机阻力。

1　检查受影响的发动机油门杆向前移动的效果。

若相关的反推已离开收回位置，则电子发动机控制（EEC）会防止推力超过慢车推力。

警告！不要启动反推手柄。

2　选择一种：

◆发动机对油门杆向前移动**有反应且无**抖动或偏航：

继续正常操作。

■■■■

◆发动机对油门杆向前移动**无**反应**或出现**抖动或偏航：

►►**到第 7.12 页的“发动机失效/关车”检查单**

■■■■



START VALVE OPEN
起动活门打开

条件：起动活门打开警戒表示起动活门关不上。

1 发动机起动电门 .... OFF/AUTO

2 选择一种：

◆起动活门打开警戒**熄灭**：

■■■■

◆起动活门打开警戒**仍亮**：

►► **到第 3 步**

3 隔离活门电门 .... CLOSE

4 组件电门（受影响的一侧）............................ OFF

空中襟翼收上时这会使工作的组件调节到高流量位。

5 发动机引气电门（受影响的一侧）.................... OFF

6 选择一种：

◆**1 号发动机**起动活门打开警戒仍亮：

APU 引气电门 .... OFF

►► **到第 7 步**

◆**2 号发动机**起动活门打开警戒仍亮：

►► **到第 7 步**

▼接下页▼

▼续起动活门打开▼

7 选择一种:

◆在空中:

■■■■

◆在地面:

地面气源（如使用）.................................. 脱开

发动机起动手柄（受影响的发动机） ....CUTOFF

■■■■



Volcanic Ash

火山灰

条件：当出现下列一种或多种情况时怀疑有火山灰：

- 风挡附近有静电放电
- 发动机进气口出现亮光
- 驾驶舱内有烟或尘埃
- 闻到一股带腐蚀性的气味。

目标：驶离火山灰云，如需要重新起动发动机。

注意！尽快驶离火山灰区域。考虑做 180 度转弯。

1 按需戴上氧气面罩和防烟眼镜。

2 按需建立机组通讯。

3 自动油门（若接通）....................................脱开

> 若条件允许，让发动机在慢车推力工作。

4 ⚠ 油门杆（两个）....................................收光

通过降低 EGT 来减少可能的发动机损坏和/或熄火。

5 发动机起动电门（两个）..............................FLT

6 组件电门..HIGH

7 机翼防冰电门..ON

8 发动机防冰电门（两个）..............................ON

▼接下页▼

▼续火山灰▼

9 若 APU 可用:

APU .... 起动

若需要，可提供备用电源和气源。

注: 火山灰可导致非正常的系统指示，如:

- 发动机故障、EGT 上升、发动机失速或熄火。
- 空速指示减小或失去。
- 设备冷却关断灯亮。

10 发动机增速到慢车可能会很缓慢，尤其在高高度。

11 缓慢增速可能会被误认为是起动悬挂或发动机故障。若 N2 平稳增加且 EGT 保持在限制值内，则起动就在正常进行。

12 计划在就近合适机场着陆。

13 选择一种:

◆发动机运转**正常**:

■■■■

◆发动机运转**不**正常:

►►到第 7.4 页的“双发失去推力”检查单





有意留空

非正常检查单 NNC 章
防火 第 8 节

目 录



有意留空

APU FIRE
APU 火警

条件：APU 探测到火警。

1 APU 火警电门..................证实 .... 拔出，旋转至止动位并保持 1 秒

2 APU 电门 .... OFF

---

3 选择一种：

◆APU 火警电门熄灭：



◆APU 火警电门仍亮：

►►到第 4 步

4 计划在就近合适机场着陆。

■■■■



ENGINE FIRE or
Engine Severe Damage or Seperation
发动机火警/发动机严重损坏或分离

条件：出现下列一种或多种情况:
- ●发动机火警
- ●机体振动且发动机指示异常
- ●发动机分离。

1 自动油门（若接通）.....................................脱开

2 油门杆
（受影响的发动机）..................证实 ....收光

3 发动机起动手柄
（受影响的发动机）..................证实 .... CUTOFF

4 发动机火警电门
（受影响的发动机）..................证实 ....拔出

按压超控并拔出可人工松开发动机火警电门。

5 若发动机火警电门或发动机过热灯仍亮:

发动机火警电门 .... 转到止动位并保持 1 秒

若 30 秒后发动机火警电门或发动机过热灯仍亮:

发动机火警电门...................... 转到另一侧止动位并保持 1 秒

---

6 若出现机体大振动且关车后仍存在:

立即减速并下降至安全高度以达到可接受的振动级别。

若大振动又出现且不可能进一步减速和下降，则加速可能会减小振动。

▼接下页▼

▼续发动机火警/发动机严重损坏或分离▼

7 隔离活门电门 .... CLOSE

8 组件电门（受影响的一侧） .... OFF

空中襟翼收上时这会使工作的组件调节到高流量位。

9 APU 引气电门 .... OFF

10 选择一种:

◆APU 可用:

APU .... 起动

当 APU 运转时:

APU 发电机电门（受影响的一侧） .... ON

►►到第 11 步

◆APU 不可用:

►►到第 11 步

11 按需平衡燃油。

12 应答机方式选钮 .... TA ONLY/TA

这可防止爬升指令超出单发性能能力。

13 若需要机翼防冰:

隔离活门电门（火警熄灭后） .... AUTO

14 计划在就近合适机场着陆。

►►到第 7.22 页的“单发着陆”检查单

■■■■

ENGINE OVERHEAT
发动机过热

ENG 1 OVERHEAT | ENG 2 OVERHEAT

条件：发动机探测到过热。

1 自动油门（若接通）..................................脱开

2 油门杆
（受影响的发动机）..................证实 ....收光

3 若发动机过热灯仍亮：

►►到第 8.2 页的“发动机火警/发动机严重损坏或分离”检查单。

■■■■

---

4 若发动机过热灯熄灭：

使用减推力运转发动机以保持过热灯熄灭。



Engine Tailpipe Fire
发动机尾管喷火

条件：在地面出现尾管喷火但无发动机火警警告。

1 发动机起动手柄（受影响的发动机）.............CUTOFF

2 通知客舱机组。

3 选择一种：

◆引气**不**可用：

通知塔台。

■■■■

◆引气**可用**：

►►**到第 4 步**

4 组件电门（两个）....................................OFF

5 隔离活门电门..AUTO

6 发动机引气电门（两个）..............................ON

7 选择一种：

◆APU 在**运转**：

APU 引气电门...ON

►►**到第 8 步**

◆APU **不**运转：

►►**到第 8 步**

▼接下页▼



▼续发动机尾管喷火▼

8 选择一种:

◆受影响的发动机起动电门在 **GRD** 位:

▶▶到第 9 步

◆受影响的发动机起动电门不在 GRD 位:

允许受影响的 N2 降到低于 20%。

发动机起动电门（受影响的发动机）............. GRD

▶▶到第 9 步

9 通知塔台。

10 继续冷转发动机直到尾管喷火熄灭。

11 发动机起动电门（受影响的发动机）.......... OFF/AUTO



Smoke, Fire or Fumes
烟、火警或刺激性气味

条件：发现烟、火警或刺激性气味。

1 可能需要改航。

2 按需戴上氧气面罩并将调节器设置为 100%。

3 按需戴上防烟眼镜。

4 建立机组和客舱通讯。

5 汇流条转换电门 .... OFF

6 客舱/设备电门（若安装） .... OFF

7 机上娱乐设备/旅客座椅电门（若安装） .... OFF

8 厨房电门（若安装） .... OFF

9 再循环风扇电门（所有的） .... OFF

10 指令客舱机组关断机上娱乐设备和 PC 电源电门(若安装)。

11 APU 引气电门 .... OFF

12 **一旦**烟或刺激性气味成为最大危险：

►►到第 8.13 页的“排烟或刺激性气味”检查单

13 选择一种：

◆烟、火警或刺激性气味来源**明显并**能**很快熄灭**：

隔离并熄灭源头。

如可能，使用驾驶舱或客舱内的电门或跳开关切断受影响设备的电源。

►►到第 14 步

◆烟、火警或刺激性气味来源**不**明显**或不能**很快熄灭：

►►到第 15 步

▼接下页▼

▼续烟、火警或刺激性气味▼

14 选择一种:

◆ **目视确认**源头熄灭**且**烟或刺激性气味正在**减少**:

机长决定是否继续飞行。

机长决定是否恢复断开电源设备的供电。

▶▶如需要，到第 8.13 页的"排烟或刺激性气味"检查单

■■■■

◆ **未**目视确认源头熄灭**或**烟或刺激性气味**无**减少:

▶▶到第 15 步

15 设备冷却供气和排气电门（两个）.................. ALTN

16 指令客舱机组:

打开客舱阅读灯。

打开厨房乘务员工作灯。

关断客舱荧光灯电门。

17 继续执行检查单的同时开始改航到就近合适机场。

18 若烟、火警或刺激性气味情况变得不可控制，考虑立即着陆。

19 **不要**为了全部完成以下项目而延迟着陆。

20 隔离活门电门 .... CLOSE

21 右组件电门 .... OFF

22 **等待** 2 分钟，让烟或刺激性气味排出，除非烟或刺激性气味增加。

▼接下页▼

▼续烟、火警或刺激性气味▼

23 选择一种:

◆烟或刺激性气味正在**减少**:

►►**如需要，到第 8.13 页的“排烟或刺激性气味”检查单**

■■■■

◆烟或刺激性气味**继续或增加**:

右组件电门..AUTO

左组件电门..OFF

►►**到第 24 步**

24 **等待** 2 分钟，让烟或刺激性气味排出，除非烟或刺激性气味增加。

25 选择一种:

◆烟或刺激性气味正在**减少**:

►►**如需要，到第 8.13 页的“排烟或刺激性气味”检查单**

■■■■

◆烟或刺激性气味**继续或增加**:

左组件电门..AUTO

考虑立即着陆。

►►**如需要，到第 8.13 页的“排烟或刺激性气味”检查单**





APU DETECTION INOPERATIVE

APU DET INOP

APU 探测不工作

条件：APU 火警探测不工作。

1 APU 电门 .... OFF

注意！不要使用 APU。不能探测到 APU 火警，APU 会继续运转。

■■■■

CARGO FIRE

货舱火警

FWD | AFT

条件：在相关的货舱里探测到火警。

1 货舱灭火预位电门
（受影响的货舱）.................证实 .... 按压，证实预位

2 货舱灭火器释放电门 ....按压并保持 1 秒

注：释放灯可能需要 30 秒才亮。

3 再循环风扇电门（所有的）.............................. OFF

4 组件电门（两个）..................................... HIGH

5 计划在就近合适机场着陆。

6 **除延迟项目外，检查单完成**

▼接下页▼

▼续货舱火警▼

------------------- 延迟项目 -------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... ____

着陆数据 .... VREF ____，最低高度____

进近简令 .... 完成

进近检查单

高度表 .... ____

警告！着陆后，通知地面人员不要打开任何货舱门，直到所有旅客和机组已离开飞机并且救火设备到达附近。

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 .... 预位

起落架 .... 放下

襟翼 .... ___，绿灯

■■■■



CARGO FIRE DETECTOR FAULT

DETECTOR FAULT

货舱火警探测器故障

条件：一个或两个货舱的火警探测不工作。

1 一个或两个货舱的火警探测系统不工作。

■■■■

ENGINE FIRE/OVERHEAT DETECTOR FAULT

FAULT

发动机火警/过热探测器故障

条件：发动机火警和过热探测不工作。

1 一台或两台发动机的火警探测系统不工作。



Smoke or Fumes Removal

排烟或刺激性气味

条件：需要排烟或刺激性气味。

1 仅在“烟、火警或刺激性气味”检查单指令时才执行此检查单。

2 不要为了全部完成以下项目而延迟着陆。

3 关闭驾驶舱门。

4 选择一种：

◆两个组件在 **OFF** 位：

▶▶到第 **5** 步

◆仅一个或两个组件在 **AUTO** 位：

▶▶到第 **6** 步

5 选择一种：

◆烟或刺激性气味来源证实在驾驶舱外：

■■■■

◆烟或刺激性气味来源证实在驾驶舱内：

注意！除非证实烟或刺激性气味来源在驾驶舱内，否则不要打开风挡。

建立正常等待速度。速度太大可能会导致风挡打不开。

打开副驾驶侧的滑动窗。

▶▶到第 **8.7** 页的“烟、火警或刺激性气味”检查单并完成剩余步骤



▼接下页▼

▼续排烟或刺激性气味▼

> **不要**打开任何由“烟、火警或刺激性气味”检查单指令关闭的组件电门。

6 ⚠ 工作的组件电门 .... HIGH

7 增压面板着陆高度窗 .... 10,000 英尺

注： 在座舱高度约为 10,000 英尺时，座舱高度/形态警告喇叭将间歇性响起且座舱高度灯（若安装并工作）亮。

8 发动机引气电门（两个）.......................... 证实 ON

9 将发动机推力调置为最大适用 N1（至少 45%）。

10 打开驾驶舱空调和出气口。

注意！不要打开任何驾驶舱风挡。保持驾驶舱门关闭。

11 选择一种：

◆烟或刺激性气味**可控制**：

►►**如需要，到第 8.7 页的“烟、火警或刺激性气味”检查单并完成剩余步骤**

■■■■

◆烟或刺激性气味**不**可控制：

►►**到第 12 步**

12 下降至最低安全高度或 10,000 英尺，取较高者。

▼接下页▼

▼续排烟或刺激性气味▼

13 当在 14,000 英尺或以下时:

增压方式选钮 .... MAN

排气活门电门 .... 保持在 OPEN 位直到排气活门位置指示完全打开

这可让客舱气流将烟或刺激性气味带走。

注: 排气活门可能需要 20 秒才能打开。

►►到第 8.7 页的“烟、火警或刺激性气味”检查单并完成剩余步骤

■■■■



WHEEL WELL FIRE

WHEEL WELL

轮舱火警

条件：主轮轮舱探测到火警。

不要超过放轮限制速度（270 节/.82 马赫）。

1 起落架手柄..放下

注：起落架放下时不要使用 FMC 燃油预测。

2 选择一种：

◆由于飞机性能起落架必须收起：

▶▶到第 3 步

◆由于飞机性能起落架不需要收起：

计划在就近合适机场着陆。

■■■■

3 当轮舱灯熄灭时：

等待 20 分钟。

最大 235 节。

4 起落架手柄..收上

5 当起落架指示灯熄灭时：

起落架手柄 ....中立

6 计划在就近合适机场着陆。



非正常检查单 飞行操纵

NNC 章 第 9 节

目　　录

有意留空

Runaway Stbilizer
安定面失控

条件：持续出现非指令的安定面配平转动。

1 操纵杆 .... 握紧

2 自动驾驶（若接通） .... 脱开

不要重新接通自动驾驶。

按需用操纵杆和主电动配平人工控制飞机的俯仰姿态。

3 若失控停止：

■■■■

4 若失控继续：

安定面配平切断电门（两个） .... CUTOUT

若失控继续：

安定面配平轮 .... 抓住并保持

----

5 安定面 .... 人工配平

6 预计配平量。

7 除延迟项目外，检查单完成

-------------------- 延迟项目 --------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... ____

着陆数据 .... VREF ____，最低高度____

进近简令 .... 完成

▼接下页▼



▼续安定面失控▼

进近检查单

高度表...____

空速和配平

尽早在五边建立正确的空速和配平条件。

着陆检查单

着陆通知..完成

发动机起动电门...................................CONT

减速板...预位

起落架...放下

襟翼 ....____，绿灯



Uncommanded Rudder / Yaw or Roll

非指令的方向舵/偏航或横滚

B5107-B5108

条件：出现非指令的方向舵踏板位移或踏板偏转，或非指令的偏航或横滚。

1 自动驾驶（若接通）.................................脱开

2 使用所有可用的飞行操纵来保持对飞机的控制。若横滚不受控制，立即减小俯仰姿态/迎角并增加空速。不要尝试保持高度，直到恢复控制。

3 自动油门（若接通）.................................脱开

4 核实推力对称。

---

5 选择一种：

◆顶板上**装有** STBY RUD ON（备用方向舵接通）灯**且**该灯**工作**：

►►**到第 9.10 页的“飞行操纵卡阻或受限制”检查单**

■■■■

◆顶板上**未**安装 STBY RUD ON（备用方向舵接通）灯**或**该灯标识 **INOP（不工作）**：

►►**到第 6 步**

6 偏航阻尼器电门.....................................OFF

▼接下页▼



▼续非指令的方向舵/偏航或横滚▼

7 选择一种:

◆偏航或横滚**不停止**:

▶▶**到第 8 步**

◆偏航或横滚**停止**:

自动驾驶（若需要）..............................接通

自动油门（若需要）..............................接通

■■■■

8 方向舵配平..定中

9 方向舵踏板.......................................活动和定中

若需要，使用最大力量，包括两飞行员同时用力，来活动方向舵踏板并使其定中。

10 选择一种:

◆方向舵踏板位置和移动**正常**:

偏航阻尼器..ON

■■■■

◆方向舵踏板位置或移动**不**正常:

▶▶**到第 11 步**

11 B 系统飞行操纵电门...............证实 .... STBY RUD

12 在就近合适机场着陆。

13 在着陆形态和进近速度时，考虑在一个较安全的高度上使用缓慢的方向舵输入来检查方向舵是否移动自如。

▼接下页▼

▼续非指令的方向舵/偏航或横滚▼

注：可能仍会有轻微的方向舵偏转，但持续蹬舵可能会帮助保持在配平状态。使用差动刹车和前轮转弯可以为着陆提供足够的方向控制。

侧风能力可能会降低。

14 不要使用自动刹车。着陆时使用人工刹车。

15 除延迟项目外，检查单完成

------------------- 延迟项目 -------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... OFF

着陆数据 .... VREF ____，最低高度____

进近简令 .... 完成

进近检查单

高度表 .... ____

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 .... 预位

起落架 .... 放下

襟翼 .... ___，绿灯

■■■■



All Flaps Up Landing
无襟翼着陆

条件：前缘装置不能放出且后缘襟翼小于 1。

目标：在前缘装置收回且后缘襟翼小于 1 的情况下，调置形态着陆。

1 仅在"无后缘襟翼着陆"检查单指令时才执行此检查单。

2 消耗燃油以减小接地速度。

3 调 VREF 40+55 节。

4 检查"空中性能"章"咨询信息"节的"非正常形态着陆距离表"。

5 保持襟翼收上机动速度直到五边。

6 当空速小于襟翼收上机动速度时，坡度限制在 15 度以内。

7 **除延迟项目外，检查单完成**

------------------- 延迟项目 -------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... ____

着陆数据 .... **VREF 40+55 节，最低高度____**

进近简令 .... 完成

▼接下页▼

▼续无襟翼着陆▼

复习复飞程序

除下列各项外，完成正常的复飞程序:

当空速小于襟翼收上机动速度时，坡度限制在 15 度以内。

增速到襟翼收上机动速度。

进近检查单

高度表 .... ____

其他延迟项目

系好安全带电门 .... ON

发动机起动电门 .... CONT

近地襟翼抑制电门 .... 襟翼抑制

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 .... 预位

起落架 .... 放下

襟翼 .... ___，无灯

■■■■



AUTO SLAT FAIL

AUTO SLAT FAIL

自动缝翼失效

条件：自动缝翼系统失效。

1 继续正常操作。



FEEL DIFFERENTIAL PRESSURE

FEEL DIFF PRESS

感觉压差

条件：升降舵感觉计算机探测到明显的压差。

1 继续正常操作。



FLAP LOAD RELIEF

FLAP LOAD RELIEF

襟翼卸载

B5120-B5123, B5125-B5129, B5155

条件：出现襟翼卸载。

1 检查襟翼位置并保持适当的空速。



FLIGHT CONTROL LOW PRESSURE

LOW PRESSURE

飞行操纵低压

条件：供给副翼、升降舵和方向舵的液压系统压力低。

目标：启动备用液压系统和备用方向舵 PCU（动力控制组件）。

1 飞行操纵电门
（受影响的一侧）..................证实................STBY RUD





Jammed or Restricted Flight Controls

飞行操纵卡阻或受限制

条件：横滚、俯仰或偏航时飞行操纵卡阻或受限制。

1 自动驾驶（若接通）..................................脱开

2 自动油门（若接通）..................................脱开

3 核实推力对称。

4 用力操纵卡阻或受限制的系统。若需要，使用最大力量，包括两飞行员同时用力。两人同时用最大力量操纵都不会使钢索或系统失效。

5 **不要**关断任何飞行操纵电门。

6 **若**失效是由结冰导致且情况允许:

考虑下降至较暖温度的高度并再次尝试用力操纵卡阻或受限制的系统。

7 选择一种:

◆控制**正常**:



◆控制**不**正常:

▶▶**到第 8 步**

8 使用安定面或方向舵配平来减轻操纵力。

9 **若**需要电动安定面配平:

将安定面配平超控电门放到超控位。

10 不要突然改变推力。缓慢柔和地收放减速板。

11 坡度限制在 15 度以内。

12 计划在就近合适机场着陆。

▼接下页▼

▼续飞行操纵卡阻或受限制▼

13 计划用襟翼 15 着陆。

14 调置 VREF 15 或 VREF 结冰。

若满足下列任一条件，调置 VREF 结冰=VREF 15+10 节：

着陆时将使用发动机防冰

在飞行过程中任何时候使用了机翼防冰

在飞行过程中遇到过结冰条件且着陆温度低于 10ºC。

注：当需要 VREF 结冰时，风修正量不应超过 10 节。

15 检查“空中性能”章“咨询信息”节的“非正常形态着陆距离表”。

16 除延迟项目外，检查单完成

-------------------- 延迟项目 --------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... ____

着陆数据 .... VREF 15 或 VREF 结冰，最低高度____

进近简令 .... 完成

复习复飞程序

完成正常复飞程序。

柔和缓慢地前推油门杆到复飞推力以避免俯仰过大。

▼接下页▼



▼续飞行操纵卡阻或受限制▼

进近检查单

高度表..____

其他延迟项目

近地襟翼抑制电门 .... 襟翼抑制

着陆检查单

着陆通知 ....完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板..预位

起落架..放下

襟翼 ....**15，绿灯**



有意留空



LEADING EDGE FLAPS TRANSIT

LE FLAPS TRANSIT

前缘襟翼过渡

条件：出现下列一种或多种情况：
- 前缘襟翼装置不在指令的位置
- 探测到前缘装置不对称
- 探测到前缘装置歪斜。

注： 任何襟翼或缝翼放出时不要使用 FMC 燃油预测。

1 选择一种：

◆**后缘**襟翼**放出**且后缘襟翼位置指示与襟翼手柄位置**不一致**：

►►**到第 9.28 页的“后缘襟翼不一致”检查单**

■■■■

◆**后缘**襟翼**放出**且后缘襟翼位置指示与襟翼手柄位置**一致**：

►►**到第 7 步**

◆**后缘**襟翼**收上**：

限制空速最大 230 节。

►►**到第 2 步**

▼接下页▼

▼续前缘襟翼过渡▼

2 选择一种:

◆遭遇横滚:

▶▶到第 7 步

◆未遭遇横滚:

注: 自动驾驶接通时可能很难识别横滚。

▶▶到第 3 步

最大放襟翼高度为 20,000 英尺。

3 ⚠襟翼 .... 放到襟翼 1，然后收回到襟翼收上

4 选择一种:

◆襟翼收上后，前缘襟翼过渡灯熄灭:

继续正常操作。

■■■■

◆襟翼收上后，前缘襟翼过渡灯仍亮:

▶▶到第 5 步

5 检查前缘装置信号牌面板。

6 选择一种:

◆仅一个前缘装置灯亮:

限制空速在 300 节以内（穿越颠簸气流为 280 节）或.65 马赫，取较低者。

▶▶到第 7 步

◆一个以上前缘装置灯亮:

限制空速最大 230 节。

▶▶到第 7 步

▼接下页▼



▼续前缘襟翼过渡▼

7 计划襟翼 15 着陆。

8 调置 VREF 15+15 节。

9 当空速小于襟翼收上机动速度时，坡度限制在 15 度以内。

10 检查“空中性能”章“咨询信息”节的“非正常形态着陆距离表”。

11 **除延迟项目外，检查单完成**

-------------------延迟项目 -------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 ....检查

自动刹车 .... ____

着陆数据 **..................................VREF 15+15 节，最低高度___**

进近简令 ....完成

进近检查单

高度表 .... ____

其他延迟项目

近地襟翼抑制电门 .... 襟翼抑制

注： 琥珀色的前缘襟翼过渡灯可能亮。这种情况下在空速带下部琥珀色范围内操纵着陆是正常的。

B2162-B2163, B2698-B2699, B5120-5123, B5155-B5156

注： V/S 和 VNAV PTH 方式可能会恢复到 LVL CHG 方式。

▼接下页▼

▼续前缘襟翼过渡▼

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 .... 预位

起落架 .... 放下

襟翼 .... **15，绿色或琥珀色灯**

注：根据失效原因的不同，灯光可能是绿色或琥珀色的。



MACH TRIM FAIL

MACH TRIM FAIL

马赫配平失效

条件：马赫配平系统失效。

1 限制空速在 280 节/.82 马赫以内。





SPEED BRAKE DO NOT ARM

SPEED BRAKE DO NOT ARM

减速板不预位

条件：自动减速板出现故障。

注： 空中可以使用减速板。

1 **不要**预位减速板着陆。着陆时立即人工放出减速板。

2 **除延迟项目外，检查单完成**

---------------- **延迟项目** ----------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... ____

着陆数据 .... VREF ____，最低高度____

进近简令 .... 完成

进近检查单

高度表 .... ____

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 .... **下卡位**

起落架 .... 放下

襟翼 .... ____，绿灯

■■■■

SPEED TRIM FAIL

SPEED TRIM FAIL | **速度配平失效**

条件：速度配平系统失效。

1　继续正常操作。



SPEEDBRAKES EXTENDED

SPEEDBRAKES EXTENDED | **减速板放出**

条件：在空中，减速板超出了预位位且出现下列一种或多种情况：

- 无线电高度低于 800 英尺
- 襟翼手柄设置超过襟翼 10。

在地面，减速板手柄在下卡位且减速板放出。

1　减速板手柄 .... 预位或下卡位

2　若在地面灯亮：

　不要起飞。





STABILIZER OUT OF TRIM
安定面失去配平

STAB OUT OF TRIM

条件：自动驾驶没有正确调置安定面配平。

注：配平量有较大改变时，安定面失去配平灯瞬时亮是正常的。

1 选择一种：

◆安定面正在进行**配平**：

继续正常操作。

■■■■

◆安定面**未**进行配平：

►►到第 2 步

2 操纵杆 ....握紧

3 自动驾驶..脱开

4 安定面配平 ....按需

5 选择一种：

◆安定面对电动配平输入**有**反应：

■■■■

◆安定面对电动配平输入**无**反应：

►►到第 9.21 页的"安定面配平不工作"检查单



Stabilizer Trim Inoperative
安定面配平不工作

条件：出现下列一种或多种情况：
- 主电动安定面配平不工作
- 自动驾驶安定面配平不工作。

1 安定面配平切断电门（两个） .... CUTOUT
   自动驾驶不可用。

2 在人工配平手柄上平稳用力直到获得所需要的配平。

3 若需要：
   用力使离合器脱离。配平轮大约需要转 1/2 圈。

注： 两飞行员同时在配平轮上使用最大力也不会导致钢绳或系统失效。
当不再需要人工配平时，应将手柄折叠存放于配平轮内。
若失效是结冰导致，下降至较暖温度的高度并重新尝试。

4 选择一种：
- ◆安定面**能够**人工配平：
  ►►**到第 5 步**
- ◆安定面**不**能够人工配平：
  ►►**到第 9 步**

5 保持配平好的速度直到进近开始。

6 使用可以产生配平条件的空速。这可减小移动安定面所需的力。

7 在剩余的飞行阶段，继续使用人工配平。

8 提早建立着陆形态。

►►**到第 11 步**

▼接下页▼



▼续安定面配平不工作▼

9 进近和着陆过程中预计将需要比正常升降舵量更大的力。

10 拉平时的推力减少将引起飞机低头。

注：无论安定面位置如何，升降舵控制都足够使飞机安全着陆。

11 计划襟翼 15 着陆。

12 调置 VREF 15 或 VREF 结冰。

若满足下列任一条件，调置 VREF 结冰=VREF 15+10 节：

着陆时将使用发动机防冰

在飞行过程中任何时候使用了机翼防冰

在飞行过程中遇到过结冰条件且着陆温度低于 10ºC。

注： 当需要 VREF 结冰时，风修正量不应超过 10 节。

13 检查“空中性能”章“咨询信息”节的“非正常形态着陆距离表”。

14 **除延迟项目外，检查单完成**

-------------------延迟项目 -------------------

下降检查单

增压 ....着陆高度____

再现 ....检查

自动刹车 ....____

着陆数据 .... **VREF 15 或 VREF 结冰，最低高度___**

进近简令 ....完成

▼接下页▼

▼续安定面配平不工作▼

复习复飞程序

完成正常复飞程序。

柔和缓慢地前推油门杆到复飞推力以避免俯仰过大。

进近检查单

高度表 .... ____

其他延迟项目

近地襟翼抑制电门......................................襟翼抑制

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 ....CONT

减速板 .... 预位

起落架 .... 放下

襟翼.. **15，绿灯**





STANDBY RUDDER ON

STBY RUD ON

备用方向舵接通

条件：备用方向舵液压系统指令接通。

1 选择一种：

◆备用方向舵接通灯亮且**无其它驾驶舱指示**：

避免较大的或粗猛的方向舵踏板输入。

■■■■

◆由于**飞行员**将飞行操纵 A 或 B 电门**扳**到备用方向舵位使备用方向舵接通灯亮：

■■■■

◆对液压系统**非正常**状况作出反应而使备用方向舵接通灯亮：



Trailing Edge Flap Asymmetry
后缘襟翼不对称

条件：出现下列一种或多种情况：

- 襟翼位置改变时出现非指令的横滚
- 左和右襟翼指示不一致。

目标：调置飞机形态着陆。

1 将襟翼手柄放到等于或小于最小指示襟翼位置的最近卡位。

注意！不要尝试用备用襟翼电门移动后缘襟翼，因为没有不对称保护。

注： 任何襟翼或缝翼放出时，不要使用 FMC 燃油预测。

▼接下页▼



▼续后缘襟翼不对称▼

2 选择一种:

◆襟翼**手柄**设置在 **30**:

调置 VREF 30。

注: VREF+风修正量不得超过下一个较大襟翼设置的襟翼标牌速度。

►►**到第 4 步**

◆襟翼**手柄**设置在 **15 或 25**:

调置 VREF 15 或 VREF 结冰。

►►**到第 3 步**

◆襟翼**手柄**设置**大于或等于 1** 且**小于 15**:

调置 VREF 40 + 30 节。

►►**到第 4 步**

◆襟翼**手柄**在**收上位**:

►►**到第 9.33 页的"无后缘襟翼着陆"检查单**

■■■■

3 **若**满足下列任一条件，调置 VREF 结冰 = VREF 15+10 节:

着陆时将使用发动机防冰

在飞行过程中任何时候使用了机翼防冰

在飞行过程中遇到过结冰条件且着陆温度低于 10ºC。

注: 当需要 VREF 结冰时，风修正量不应超过 10 节。

若需要 VREF+风修正量或 VREF 结冰 + 风修正量，则不得超过下一个较大襟翼设置的襟翼标牌速度。

4 检查"空中性能"章"咨询信息"节的"非正常形态着陆距离表"。

▼接下页▼

▼续后缘襟翼不对称▼

5 除延迟项目外，检查单完成

---------------------- 延迟项目 ----------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... ____

着陆数据 ....按检查单指令的 **VREF** ___，最低高度___

进近简令 .... 完成

进近检查单

高度表 .... ____

其他延迟项目

近地襟翼抑制电门................................襟翼抑制

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 ....CONT

减速板 .... 预位

起落架 .... 放下

襟翼.. ___，绿色或琥珀色灯

注： 根据失效原因的不同，灯光可能是绿色或琥珀色的。

■■■■



Trailing Edge Flap Disagree

后缘襟翼不一致

条件：出现下列两种情况：

- 后缘襟翼不在指令的位置
- 后缘襟翼无不对称。

目标：调置飞机形态着陆。

1 选择一种：

◆**存在**后缘襟翼不对称：

►►**到第 9.25 页的"后缘襟翼不对称"检查单**

■■■■

◆**不**存在后缘襟翼不对称：

►►**到第 2 步**

2 选择一种：

◆指示襟翼位置**大于或等于 30 且小于 40**：

使用当前襟翼着陆。

►►**到第 3 步**

◆指示襟翼位置**大于或等于 15 且小于 30**：

使用当前襟翼着陆。

►►**到第 5 步**

◆指示襟翼位置**小于 15**：

►►**到第 4 步**

3 调置 VREF 30 着陆。

注：VREF 30+风修正量不得超过襟翼 40 的襟翼标牌速度。

►►**到第 6 步**

▼接下页▼

▼续后缘襟翼不一致▼

4 计划使用备用放襟翼至襟翼 15。

注： 备用放襟翼至襟翼 15 大约需要 2 分钟。
前缘装置伸出的阻力消耗可能会使飞机无法飞到备降场。

5 调置 VREF 15 或 VREF 结冰着陆。

若满足下列任一条件，调置 VREF 结冰 = VREF 15+10 节：

着陆时将使用发动机防冰
在飞行过程中任何时候使用了机翼防冰
在飞行过程中遇到过结冰条件且着陆温度低于 10ºC。

注： 当需要 VREF 结冰时，风修正量不应超过 10 节。
若需要 VREF 15 + 风修正量或 VREF 结冰 + 风修正量，则不得超过下一个较大襟翼设置的襟翼标牌速度。

6 检查“空中性能”章“咨询信息”节的“非正常形态着陆距离表”。

7 除延迟项目外，检查单完成

-------------------- **延迟项目** --------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____
再现 .... 检查
自动刹车 .... ____
着陆数据 ....**按检查单指令的 VREF ___，最低高度___**
进近简令 .... 完成

▼接下页▼

▼续后缘襟翼不一致▼

进近检查单

高度表.. ____

其他延迟项目

选择一种:

◆指示襟翼位置**大于或等于 30**:

▶▶到下面的着陆检查单

◆指示襟翼位置**大于或等于 15 且小于 30**:

近地襟翼抑制电门 .... 襟翼抑制

▶▶到下面的着陆检查单

◆指示襟翼位置**小于 15**:

近地襟翼抑制电门 .... 襟翼抑制

▶▶到下面的备用放襟翼

▼接下页▼

续后缘襟翼不一致

备用放襟翼

放襟翼期间，将襟翼手柄放到所需襟翼位置。

备用放襟翼期间最大 230 节。

⚠ 备用襟翼主电门 .... 预位

注： 若襟翼在 10 和 15 之间且起落架收上，则起落架形态警告可能响起。

注： 琥珀色的前缘襟翼过渡灯将保持亮，直到襟翼接近襟翼 10 的位置。

注： 可能需要在空速带下部琥珀色范围内飞行，直到前缘襟翼过渡灯熄灭。

若出现襟翼不对称，立即松开电门。无不对称保护。

⚠ 备用襟翼位置电门 .... 保持在 DOWN 位直到襟翼按计划放到 15

放襟翼时，减速到相应机动速度。

接下页



选择一种:

◆出现后缘襟翼不对称:

►►到第 **9.25** 页的“后缘襟翼不对称”检查单

■■■■

◆后缘襟翼放到 **15**:

►►到下面的着陆检查单

◆尝试备用放襟翼后指示襟翼位置小于 **1**:

►►到第 **9.33** 页的“无后缘襟翼着陆”检查单

■■■■

◆尝试备用放襟翼后指示襟翼位置大于或等于 **1** 且小于 **15**:

使用现有襟翼着陆。

调置 VREF 40 + 30 节着陆。

检查“空中性能”章“咨询信息”节的“非正常形态着陆距离表”。

►►到下面的着陆检查单

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 .... 预位

起落架 .... 放下

襟翼 .... ___，绿色或琥珀色灯

注： 根据失效原因的不同，灯光可能是绿色或琥珀色的。

■■■■

Trailing Edge Flaps Up Landing
无后缘襟翼着陆

条件：后缘襟翼小于 1。

目标：在后缘襟翼小于 1 的情况下调置形态着陆。

1 选择一种：

◆**不存在**后缘襟翼不对称：

仅当“后缘襟翼不一致”检查单指令时才执行此检查单。

►►到第 4 步

◆**存在**后缘襟翼不对称：

►►到第 2 步

最大 230 节。

2 ⚠备用襟翼主电门 .... 预位

注： 本程序仅放出前缘装置。

3 备用襟翼位置电门 .... 瞬间在 DOWN 位

证实前缘装置信号牌指示所有前缘缝翼和襟翼 FULL EXT（完全放出）。

注： 前缘装置完全放出后前缘襟翼过渡灯可能保持亮。

4 选择一种：

◆前缘装置信号牌**没**显示 FULL EXT:

►►到第 9.6 页的“无襟翼着陆”检查单

■■■■

◆前缘装置信号牌**显示** FULL EXT:

►►到第 5 步

▼接下页▼



▼续无后缘襟翼着陆▼

5 消耗燃油以减小接地速度。

6 调置 VREF 40+40 节。

7 检查“空中性能”章“咨询信息”节的“非正常形态着陆距离表”。

8 保持襟翼收上机动速度直到五边。

9 当空速小于襟翼收上机动速度时，坡度限制在 15 度以内。

10 **除延迟项目外，检查单完成**

------------------延迟项目 ------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 ....检查

自动刹车 .... ____

着陆数据 **.................................VREF 40+40 节，最低高度__**

进近简令 ....完成

复习复飞程序

除下列各项外，完成正常的复飞程序：

当空速小于襟翼收上机动速度时，坡度限制在 15 度以内。

增速到襟翼收上机动速度。

前缘襟翼放出时速度不要超过 230 节。

▼接下页▼

▼续无后缘襟翼着陆▼

进近检查单

高度表 .... ____

其他延迟项目

系好安全带电门 .... ON

发动机起动电门 .... CONT

近地襟翼抑制电门................................... 襟翼抑制

注： 在大全重和/或坡度角大于 15 度的情况下，当减速至 VREF 40 + 40 节时，可能会出现抖杆现象。

这种情况下，在空速带下部琥珀色范围内操纵着陆是正常的。

B2162-B2163, B2169, B2620, B2622, B2693-B2699, B2916-B2917, B5020-B5022, B5040-B5042, B5067-B5070, B5107-B5108, B5120-B5123, B5125-B5129, B5155-B5157

注： V/S 和 VNAV PTH 方式可能会恢复到 LVL CHG 方式。

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 .... 预位

起落架 .... 放下

襟翼.................................... ___，绿色或琥珀色灯

注： 根据失效原因的不同，灯光可能是绿色或琥珀色的。

■■■■



YAW DAMPER

YAW DAMPER

偏航阻尼器

条件：偏航阻尼器已断开。

1 偏航阻尼器电门 ....OFF 然后 ON

2 选择一种：

◆偏航阻尼器灯**熄灭**：



◆偏航阻尼器灯**仍亮**：

偏航阻尼器电门....................................OFF

►►到第 3 步

3 避开预测有中度和严重颠簸的地区。若遇到颠簸且旅客舒适度受到影响，减小空速和/或下降至较低高度。

4 若侧风超过 30 节，不要超过襟翼 30。

■■■■

非正常检查单 飞行仪表、显示

NNC 章 第 10 节

目　　录



有意留空

Airspeed Unreliable
空速不可靠

条件：俯仰姿态与当时的飞行阶段、高度、推力和重量不一致，或者出现噪音或低频抖动。

目标：建立该飞行阶段正常的俯仰姿态和推力设置。

1 调整飞机姿态和推力。控制好飞机。

2 探头加温电门 .... 检查 ON

3 交叉检查马赫/空速指示。

---

4 若对指示空速有疑问，交叉检查 IRS 和 FMC 提供的地速和风以判断指示空速是否精确。

注： 错误或不可靠空速指示可能是由皮托－静压系统堵塞或结冰、或雷达罩严重受损或丢失造成的。

5 姿态和推力信息可在空中性能节查询。

■■■■

其他信息

基于惯性源的飞行航径矢量可作为保持适当航径控制的参考。



ALT DISAGREE
高度不一致

条件：高度不一致警戒表示机长和副驾驶的高度指示相差超过 200 英尺。

1 检查所有高度表均调置为适合该飞行阶段的气压调置。

2 选择一种：

◆ 高度不一致警戒**熄灭**：

继续正常操作。

■■■■

◆ 高度不一致警戒**仍亮**：

►►到第 3 步

3 飞机不符合 RVSM 空域要求。

4 备用高度表可用。

5 ATC 收到的应答机高度可能不可靠。

6 若可能，保持目视条件。

7 **除延迟项目外，检查单完成**

-------------------延迟项目 -------------------

下降前复查：

提前建立着陆形态。

2,500 英尺以下无线电高度基准可用。

如可用，使用电子和目视下滑道指示器进近和着陆。

■■■■

AOA DISAGREE
迎角不一致

（SB 改变 B2162, B2163, B2698）

条件：迎角不一致警戒表示左和右迎角叶片不一致。

1 可能会出现空速误差和 IAS DISAGREE（指示空速不一致）警戒。

2 可能会出现高度表误差和 ALT DISAGREE（高度不一致）警戒。

■■■■

CDS FAULT
共用显示系统（CDS）故障

条件：CDS FAULT 信号牌表明出现一个共用显示系统（CDS）故障。

注： CDS 故障显示仅在地面起动第二台发动机之前出现。

1 不要起飞。





Display Failure
显示失效

条件：共用显示系统（CDS）里的一个显示失效。

1 选择一种：

◆仅一个显示无法使用且发生了**自动转换**：

继续正常操作。

■■■■

◆仅一个显示无法使用且**未**发生自动转换：

►►**到第 2 步**

2 主板显示选钮 ....按需

3 下显示选钮 ....按需

■■■■

DISPLAYS CONTROL PANEL
显示控制面板

条件：DISPLAYS CONTROL PANEL 信号牌表明 EFIS 控制面板失效。

注：与失效控制面板相应一侧的高度表空白且高度故障旗亮。

1 控制面板选择电门...........BOTH ON 1 或 BOTH ON 2

选择工作的控制面板。

2 核实显示控制面板信号牌和高度故障旗熄灭。



DISPLAY SOURCE
显示源

条件：显示源信号牌表明仅有一个显示电子组件（DEU）在提供显示信息。指示可能包括：

- ●失效一侧无液压指示
- ●失效一侧显示速度限制旗
- ●失效一侧的最小机动速度和抖杆指示带消失
- ●两个 EEC 备用灯亮。

注： 飞行指引仪指示可能消失而自动飞行方式可能恢复。双自动驾驶进近不可用。

1 若与接通的自动驾驶同侧的 DEU 失效：

选择另一侧的自动驾驶。

核实与工作的自动驾驶同侧的显示上显示正确的飞行指引仪指示和飞行方式信号牌。

2 若 EEC ALTN 灯亮且未完成“电子发动机控制（EEC）备用方式”检查单：

►►到第 7.11 页的“电子发动机控制（EEC）备用方式”检查单





FLIGHT RECORDER OFF

OFF

飞行记录器关断

条件：飞行记录器关。

1 继续正常操作。



IAS DISAGREE

指示空速（IAS）不一致

条件：指示空速不一致警戒表示机长和副驾驶的空速指示不一致。

►►到第 10.1 页的“空速不可靠”检查单



目 录



有意留空

FMC DISAGREE

MSG

FMC 不一致

除 B2162-B2163, B2698-B2699, B5107-B5108 以外的所有南航 B737-700/800 飞机

FMC P/RST

条件：两台飞行管理计算机（FMC）操作所需的数据不一致。

1 选择一种：

◆所飞的进近有 **RNP（所需导航性能）警戒要求**：

开始复飞，除非可以建立并保持适当的目视参考。

■■■■

◆所飞的进近**无** RNP（所需导航性能）警戒要求：

核实位置。





有意留空

FMC FAIL

FMC P/RST

FMC 失效

B2162-B2163, B2698-B2699, B5107-B5108

条件：出现下列一种或多种情况:

- 一部 CDU 上的 FMC 数据丢失
- 一个导航显示地图方式上的 FMC 数据丢失
- FMC 警戒灯亮。

1 恢复传统导航。没有一部 FMC 工作时，LNAV 和 VNAV 不可用。

2 当准备进近时:

使用速度基准选钮调置当前全重。

使用速度基准选钮调置基准空速游标。

使用 N1 调置选钮调置 N1 游标。





FMC FAIL



FMC 失效

除 B2162-B2163, B2698-B2699, B5107-B5108 以外的所有南航 B737-700/800 飞机

条件：两台飞行管理计算机（FMC）失效：

- 两部 CDU 上的 FMC 数据丢失
- 机长和副驾驶的导航显示地图方式上的 FMC 数据丢失

左 FMC 失效：

- 两部 CDU 上的 FMC 数据丢失
- 机长的导航显示地图方式上的 FMC 数据丢失。

右 FMC 失效：

- FMC 信息灯亮
- 副驾驶的导航显示地图方式上的 FMC 数据丢失
- 显示草稿行信息 SINGLE FMC OPERATION（单 FMC 操作）。

目标：恢复双 FMC 操作，调整设置进行单 FMC 操作或恢复传统导航。

1 选择一种：

◆只有**左或右** FMC 失效：

▶▶**到第 2 步**

◆出现**双** FMC 失效：

▶▶**到第 4 步**

2 FMC 源选择电门 .... BOTH ON L 或 BOTH ON R

选择工作的 FMC。

▼接下页▼

▼续 FMC 失效▼

3 选择一种:

◆显示 DUAL FMC OP RESTORED（双 FMC 操作恢复）信息:

FMC 源选择电门 ....NORMAL

■■■■

◆未显示 DUAL FMC OP RESTORED（双 FMC 操作恢复）信息:

■■■■

4 恢复传统导航。没有一部 FMC 工作时，LNAV 和 VNAV 不可用。

B5247, B5250-B5253, B5300, B5310, B5339-B5340, B5356, B5419-B5421, B5445-B5446, B5468-B5469

5 使用传统导航核实相对于地形的位置。

注：EGPWS 可能使用错误的 GPS 位置数据或不适当的 RNP 值。这可能会导致 VSD 地形显示错误的相对于飞机航迹的位置。

6 当准备进近时:

使用速度基准选钮调置当前全重。

使用速度基准选钮调置基准空速游标。

使用 N1 调置选钮调置 N1 游标。

■■■■



FMC/CDU ALERTING MESSAGE

MSG

FMC/CDU 警戒信息

FMC P/RST 条件：FMC 草稿行出现警戒信息。

1 按信息要求采取相应措施。



GPS

GPS

全球定位系统

条件：一个或两个 GPS 接收机失效。

注：FMC 仅使用 IRS 或无线电输入。
由于位置不确定，预测式地形警戒和显示不可用。

1 若实际导航性能（ANP）满足飞行阶段的要求，则继续正常操作。



IRS DC FAIL

DC FAIL

IRS 直流电源失效

条件：惯性基准系统（IRS）备用直流电源失效。

1 若所有其他 IRS 灯熄灭：
继续正常操作。

注：当两个 IRS 直流电源失效灯亮时，转换热电瓶汇流条没有电或电瓶电能已接近放完。



IRS FAULT

FAULT — **IRS 故障**

条件：出现下列一种或多种情况：

- 一个惯性基准系统（IRS）故障
- 在地面，若校准（ALIGN）灯也亮，表示输入的当前位置可能不正确。

1 选择一种：

◆在**地面**：

▶▶**到第 2 步**

◆在**空中**：

▶▶**到第 6 步**

在地面

2 选择一种：

◆校准灯**熄灭**：

通知维护人员。



◆校准灯也**亮**：

IRS 方式选钮.. OFF

故障灯立即熄灭并且校准灯在大约 30 秒后熄灭。

▶▶**到第 3 步**

▼接下页▼



▼续 IRS 故障▼

3 校准灯熄灭**后**:

IRS 方式选钮.. NAV

输入当前位置。

4 选择一种:

◆校准灯**正**闪亮:

重新输入当前位置。

►►**到第 5 步**

◆校准灯**没有**闪亮:

►►**到第 5 步**

5 选择一种:

◆故障灯再次**亮**:

通知维护人员。



◆故障灯**不**再亮:

■■■■

在空中

6 IRS 的 ATT 和/或 NAV 方式可能不工作。

7 在失效的 IRS 上选择姿态方式可恢复部分功能。必须保持平直、恒速飞行至少 30 秒。

▼接下页▼

▼续 IRS 故障▼

8 选择一种:

◆需要在失效的 IRS 上选择姿态方式:

▶▶**到第 9 步**

◆**不**需要在失效的 IRS 上选择姿态方式:

▶▶**到第 12 步**

9 **仅**在机长**或**副驾驶的主姿态显示失效时才执行此步骤。

⚠ 动作不可逆。

10 IRS 方式选钮(**失效的一侧**)............证实.........ATT

保持平直、恒速飞行,直到姿态显示恢复(约 30 秒)。

注: 姿态方式校准完成之前,主姿态显示将仍失效且位置起始页面上不会出现设置 IRS 航向(SET IRS HDG)的提示。

11 选择一种:

◆故障灯**熄灭**:

在位置起始页面上或在顶板的 IRS 组件上选择 HDG/STS 来输入磁航向。

在位置起始页面上或在顶板的 IRS 组件上选择 HDG/STS 来定期更新航向。

不要使用任一自动驾驶。

■■■■

◆故障灯**仍亮**:

▶▶**到第 12 步**

12 IRS 转换电门 .... BOTH ON L 或 BOTH ON R

注: 自动驾驶无法接通。





IRS ON DC

ON DC

IRS 接通直流电

条件：惯性基准系统（IRS）交流电失效。

1 5 分钟后供给右侧 IRS 的电源断开。



UNABLE REQD NAV PERF - RNP

达不到所需导航性能－RNP

条件：显示 UNABLE REQD NAV PERF – RNP（达不到所需导航性能 – RNP）。实际导航性能不足。

1 选择一种：

◆所飞的程序或航路有 **RNP（所需导航性能）警戒要求**：

选择备用程序或航路。进近时，开始复飞，除非可以建立并保持适当的目视参考。



◆所飞的程序或航路无 RNP（所需导航性能）警戒要求：

核实位置。



非正常检查单 燃油

NNC 章 第 12 节

目　　录

有意留空

CONFIG

燃油形态

条件：出现下列所有情况:

- 两个中央油箱燃油泵电门 OFF
- 中央油箱油量超过 726 公斤
- 一台发动机正在运转。

1 在建立平飞姿态以前不要完成此程序。

2 中央油箱燃油泵电门（两个） .... ON

  核实低压灯熄灭。

3 当两个低压灯亮时:

  中央油箱燃油泵电门（两个） .... OFF





有意留空

CROSSFEED SELECTOR INOPERATIVE

VALVE OPEN

交输供油选钮不工作

条件：若交输供油活门位置不在指令的位置，交输供油活门打开灯持续蓝色明亮。

1 选择一种：

◆交输供油选钮**关闭**：

交输供油**活门**失效在开位。

有选择地使用燃油泵来保持燃油平衡。

■■■■

◆交输供油选钮**打开**：

交输供油**活门**失效在关位。

►►到第 2 步

2 **若**飞行条件允许：

改变推力以保持燃油平衡。

若不能保持可接受的平衡：

在就近合适机场着陆。

■■■■



Engine Fuel Leak
发动机燃油泄漏

条件：怀疑或证实发动机空中燃油泄漏。（在本检查单后面的“其他信息”里列有可说明发动机燃油泄漏的项目。）

目标：核实发动机燃油泄漏并且在需要时采取修正措施。

1 中央油箱燃油泵电门（两个）..........................OFF

当中央油箱有燃油时，可能会显示燃油形态（CONFIG）警戒。

2 交输供油选钮..关闭

3 通过观察一个主油箱油量减少速度快于另一个来识别漏油的发动机。

4 在 30 分钟内燃油不平衡增加约 230 公斤或以上可以认为是发动机燃油泄漏。

5 若条件允许：

目视检查发动机燃油泄漏情况。

6 选择一种：

◆两个主油箱的油量以同一速率在减少：

►►到第 7 步

◆两个主油箱的油量如上所述以不同的速率减少或证实发动机燃油泄漏：

►►到第 16 步

7 继续正常的燃油管理程序。

▼接下页▼

▼续发动机燃油泄漏▼

8 **若** CDU 草稿行显示 USING RSV FUEL(使用备份燃油)、INSUFFICIENT FUEL(燃油不足)或 CHECK FMC QUANTITY(检查 FMC 燃油量)的 FMC 信息:

选择进程页面 1。

检查预计目的地油量。对比 FMC 燃油量和油量表及飞行计划用油。

9 选择一种:

◆燃油量指示器**不工作**:

如需要,在 FMC PERF INT 页面上输入并定期更新人工计算的燃油重量。

►►到第 10 步

◆燃油量指示器**工作**:

►►到第 10 步

10 选择一种:

◆**显示**燃油量低警戒:

►►到第 11 步

◆**未**显示燃油量低警戒:

■■■■

11 交输供油选钮... 打开

这可确保当低油量油箱清空时两发动机仍有燃油供应。

12 燃油泵电门(所有的)................................... ON

这可确保所有燃油可用。

13 计划在就近合适机场着陆。

14 缓慢柔和地改变推力。

▼接下页▼



▼续发动机燃油泄漏▼

15 若需要爬升：

保持安全飞行所需的最小俯仰姿态。这将使燃油泵露出油面的可能性减至最小。



证实发动机燃油泄漏

16 自动油门..脱开

17 油门杆
（受影响的发动机）..................证实 ....收光

18 发动机起动手柄
（受影响的发动机）..................证实 .... CUTOFF

19 组件电门（受影响的一侧）...............................OFF

空中襟翼收上时这会使工作的组件调节到高流量位。

20 选择一种：

◆APU 可用：

APU ....起动

当 APU 工作时：

APU 发电机电门（受影响的一侧）............ON

▶▶到第 21 步

◆APU 不可用：

▶▶到第 21 步

▼接下页▼

▼续发动机燃油泄漏▼

21 应答机方式选钮 .... TA ONLY/TA

这可防止超过单发性能能力的爬升指令。

22 发动机关车后，所有剩余燃油可用于工作的发动机。按需平衡燃油。

23 计划在就近合适机场着陆。

►►到第 7.22 页的“单发着陆”检查单

■■■■

------------------- 其他信息 -------------------

以下一种或多种情况可作为燃油泄漏的指示:

- 目视观察到燃油从吊架或发动机中喷出
- 燃油流量过大
- 总油量以不正常的速率在减少
- 燃油 IMBL（不平衡）的警戒指示
- USING RSV FUEL（使用备份燃油）的信息
- INSUFFICIENT FUEL（燃油不足）的信息
- CHECK FMC QUANTITY（检查 FMC 燃油量）的信息。

■■■■

FUEL FILTER BYPASS

FILTER BYPASS

燃油滤旁通

条件：燃油污染会导致燃油滤旁通。

注： 由于燃油污染可能会出现发动机工作不正常或熄火。





FUEL PUMP LOW PRESSURE

LOW PRESSURE

燃油泵低压

条件：燃油泵压力低。

注： 当油箱燃油量较低且飞机处于颠簸中或在爬升或下降期间，燃油泵低压灯可能闪烁。

1 选择一种：

◆ **一个主**油箱燃油泵低压灯亮：

主油箱燃油泵电门（受影响的泵）.................OFF

有足够油压可供正常操作。

■■■■

◆ **两个主**油箱燃油泵低压灯亮：

注： 在高高度，可能出现推力衰减或发动机熄火。

■■■■

◆ **一个中央**油箱燃油泵低压灯亮：

▶▶**到第 2 步**

◆ **两个中央**油箱燃油泵低压灯亮：

▶▶**到第 5 步**

▼接下页▼

▼续燃油泵低压▼

2 交输供油选钮.. 打开

这可防止燃油不平衡。

3 中央油箱燃油泵电门（受影响的一侧）............... OFF

4 当另一个中央油箱燃油泵低压灯亮时:

交输供油选钮 .... 关闭

剩余的中央油箱燃油泵电门........................... OFF

■■■■

两个中央油箱燃油泵低压灯都亮

5 中央油箱燃油泵电门（两个）......................... OFF

6 当中央油箱有燃油时，可能会显示燃油形态(CONFIG)警戒。

7 中央油箱燃油不能用。主油箱燃油或许不够满足原定的飞行计划。

■■■■

Fuel Quantity Indication Inopeative

燃油量指示不工作

条件：燃油量指示空白。

1 在 FMC 性能起始页面上输入并定期更新人工计算的燃油重量。





Fuel Temperature Low

燃油低温

条件：燃油温度接近最低。

1 当油温接近燃油温度限制（燃油冰点以上 3ºC/5ºF 或者 -43ºC/-45ºF，取较高者）:

增加速度，改变高度和/或飞向较暖的气团以使 TAT 达到或高于燃油温度限制。

TAT 对于每.01 马赫的空速增量将升高大约 0.5ºC 到 0.7ºC。在极端条件下，可能需要下降到低至 FL250。



IMBAL
燃油不平衡

条件：两主油箱的油量相差超过 453 公斤。

目标：若无发动机燃油泄漏的指示，平衡燃油。

1 燃油不平衡可能由发动机燃油泄漏引起。检查以下发动机燃油泄漏的指示：

剩余的总油量对比计划剩余油量。

一台发动机的燃油流量指示过大。

单个油箱的油量。

2 选择一种：

◆**有**发动机燃油泄漏的指示：

►►到第 **12.4** 页的“发动机燃油泄漏”检查单



◆**无**发动机燃油泄漏的指示：

平衡燃油。





LOW
燃油量低

条件：一主油箱燃油量少于 907 公斤。

目标：检查发动机燃油泄漏的指示并确保所有剩余燃油能供给两台发动机。

1 燃油量低的指示可能由发动机燃油泄漏引起。检查以下发动机燃油泄漏的指示：

剩余的总油量对比计划剩余油量。

一台发动机的燃油流量指示过大。

单个油箱的油量。

2 选择一种：

◆有发动机燃油泄漏的指示：

►►到第 12.4 页的“发动机燃油泄漏”检查单

■■■■

◆无发动机燃油泄漏的指示：

►►到第 3 步

3 交输供油选钮 ....打开

这可确保当低油量油箱清空时两发动机仍有燃油供应。

4 燃油泵电门（所有的）..................................ON

这可确保所有燃油可用。

5 计划在就近合适机场着陆。

6 缓慢柔和地改变推力。

7 若需要爬升：

保持安全飞行所需的最小俯仰姿态。这将使燃油泵露出油面的可能性减至最小。

■■■■

非正常检查单 液压

NNC 章 第 13 节

目　　录



有意留空

HYDRAULIC PUMP LOW PRESSURE

LOW PRESSURE

液压泵低压

条件：液压泵压力低。

1 液压泵电门（受影响的一侧）........................ OFF

注： 一台发动机驱动液压泵失去压力时如对系统存在高需求，可导致剩余的电动机驱动液压泵低压灯间歇性亮。

■■■■

HYDRAULIC PUMP OVERHEAT

OVERHEAT

液压泵过热

条件：液压泵温度高。

1 电动液压泵电门（受影响的一侧）.................... OFF

注： 一个泵足以为正常系统操作提供足够压力。





LOSS OF SYSTEM A
失去 A 系统

FLT CONTROL A	A HYD PUMPS ENG 1	A HYD PUMPS ELEC 2
LOW PRESSURE	LOW PRESSURE	LOW PRESSURE

条件：液压系统 A 压力低。

1 A 系统飞行操纵电门..............证实 .... STBY RUD

2 A 系统液压泵电门（两个）..............................OFF

不工作项目

自动驾驶 A 不工作

自动驾驶 B 可用。

飞行扰流板（每侧机翼两块）不工作

横滚速率和减速板效率在飞行中可能降低。

正常收放起落架不工作

需要人工放起落架。

地面扰流板不工作

着陆距离将增加。

备用刹车不工作

正常刹车可用。

1 号发动机反推正常液压压力不工作

反推将以较慢的速率打开和收回且在反推打开期间可能会出现推力不对称。

正常前轮转弯不工作

备用前轮转弯可用。

▼接下页▼

▼续失去 A 系统▼

3 检查“空中性能”章“咨询信息”节的“非正常形态着陆距离表”。

4 前轮转弯电门..ALT

5 计划人工放起落架。

注： 人工放起落架后无法收回。起落架放出的阻力损耗可能会使飞机无法飞到备降场。

6 **除延迟项目外，检查单完成**

-------------------- 延迟项目 --------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... ____

着陆数据 .... VREF ____，最低高度____

进近简令 .... 完成

进近检查单

高度表 .... ____

▼接下页▼

▼续失去 A 系统▼

人工放起落架

起落架手柄 ....中立

人工放起落架手柄 ....拔出

手柄拉到底时收上锁松开。

相关的红色起落架指示灯亮，表示收上锁松开。

最后一个人工放起落架手柄拔出后等待 15 秒:

起落架手柄 ....放下

着陆检查单

着陆通知 ....完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 ....预位

起落架 ....放下

襟翼 ....____，绿灯

■■■■

有意留空



LOSS OF SYSTEM B

失去 B 系统

FLT CONTROL B	B HYD PUMPS ELEC 1	B HYD PUMPS ENG 2
LOW PRESSURE	LOW PRESSURE	LOW PRESSURE

条件：液压系统 B 压力低。

1 B 系统飞行操纵电门...............证实 .... STBY RUD

2 B 系统液压泵电门（两个）...............................OFF

▼接下页▼

▼续失去 B 系统▼

不工作项目

自动驾驶 B 不工作

自动驾驶 A 可用。

飞行扰流板（每侧机翼两块）不工作

横滚速率和减速板效率在飞行中可能降低。

偏航阻尼器不工作

后缘襟翼正常液压系统不工作

可以使用备用电源系统操纵后缘襟翼。备用放襟翼至襟翼 15 大约需要 2 分钟。

前缘襟翼和缝翼正常液压系统不工作

可以使用备用压力放出前缘襟翼和缝翼。一旦放出，不能收回。

自动刹车不工作

使用人工刹车。

正常刹车不工作

备用刹车可用。

---

2 号发动机反推正常液压压力不工作

反推将以较慢的速率打开和收回且在反推打开期间可能会出现推力不对称。

备用前轮转弯不工作

正常前轮转弯可用。

3　计划襟翼 15 着陆。

▼接下页▼



▼续失去 B 系统▼

4 调置 VREF 15 或 VREF 结冰。

若满足下列任一条件，调置 VREF 结冰=VREF 15+10 节：

着陆时将使用发动机防冰

在飞行过程中任何时候使用了机翼防冰

在飞行过程中遇到过结冰条件且着陆温度低于 10°C。

注： 当需要 VREF 结冰时，风修正量不应超过 10 节。

5 计划使用备用放襟翼至襟翼 15。

注： 前缘装置放出的阻力损耗可能会使飞机无法飞到备降场。

6 检查“空中性能”章“咨询信息”节的“非正常形态着陆距离表”。

7 不要预位自动刹车着陆。使用人工刹车。

8 **除延迟项目外，检查单完成**

-------------------延迟项目 -------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 ....检查

自动刹车 .... **OFF**

着陆数据 .... **VREF 15 或 VREF 结冰, 最低高度___**

进近简令 ....完成

进近检查单

高度表..____

▼接下页▼

▼续失去 B 系统▼

备用放襟翼

放襟翼期间，将襟翼手柄放到所需襟翼位置。

备用放襟翼时最大 230 节。

⚠备用襟翼主电门 .... 预位

注：若襟翼在 10 和 15 之间且起落架收回，则起落架形态警告可能响起。

注：琥珀色的前缘襟翼过渡灯将保持亮，直到襟翼接近襟翼 10 的位置。

注：可能需在空速带下部琥珀色范围内飞行，直到前缘襟翼过渡灯熄灭。

若出现襟翼不对称，立即松开电门。无不对称保护。

⚠备用襟翼位置电门 ....保持在 DOWN 位直到襟翼按计划放到 15

放襟翼时，减速到相应机动速度。

其他延迟项目

近地襟翼抑制电门.................................襟翼抑制

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 ....CONT

减速板 .... 预位

起落架 .... 放下

襟翼.. **15，绿灯**





MANUAL REVERSION or LOSS OF SYSTEM A AND SYSTEM B
人工恢复或失去 A 系统和 B 系统

FLT CONTROL			HYD PUMPS		
A	B	ENG 1	ELEC 2	ELEC 1	ENG 2
LOW PRESSURE	LOW PRESSURE	LOW PRESSURE		LOW PRESSURE	

条件：液压系统 A 和 B 压力低。

1 A 和 B 系统
飞行操纵电门（两个）..............证实 .... STBY RUD

2 偏航阻尼器电门 .... ON

3 A 和 B 系统液压泵电门（所有的）.................... OFF

▼接下页▼

▼续人工恢复或失去系统 A 和 B▼

不工作项目

自动驾驶 A 和 B 不工作

所有飞行扰流板不工作

横滚速率将降低且减速板在飞行中不可用。

后缘襟翼正常液压系统不工作

可以使用备用电源系统操纵后缘襟翼。备用放襟翼至襟翼 15 大约需要 2 分钟。

前缘襟翼和缝翼正常液压系统不工作

可以使用备用液压压力放前缘襟翼和缝翼。一旦放出，不能收回。

正常收放起落架不工作

需要人工放起落架。

自动刹车不工作

地面扰流板不工作

着陆距离增加。

正常和备用刹车不工作

内侧和外侧刹车仅有蓄压器压力。着陆时，稳定地使用刹车压力，不要调整刹车。

两个反推正常压力不工作

反推将以更小的速率打开和收回。

前轮转弯不工作

飞机停止后不要尝试滑行。

▼接下页▼



▼续人工恢复或失去系统 A 和 B▼

4 计划在就近合适机场着陆。

5 计划襟翼 15 着陆。

6 调置 VREF 15 或 VREF 结冰。

若满足下列任一条件，调置 VREF 结冰=VREF 15+10 节：

着陆时将使用发动机防冰

在飞行过程中任何时候使用了机翼防冰

在飞行过程中遇到过结冰条件且着陆温度低于 10ºC。

注：当需要 VREF 结冰时，风修正量不应超过 10 节。

7 计划使用备用放襟翼至襟翼 15。

注：前缘装置伸出的阻力消耗可能会使飞机无法飞到备降场。

8 人工放起落架。

注：人工放起落架后无法收回。起落架放出的阻力损耗可能会使飞机无法飞到备降场。

9 检查“空中性能”章“咨询信息”节的“非正常形态着陆距离表”。

注：飞机的侧风能力大大降低。

10 不要预位自动刹车着陆。

11 不要预位减速板着陆。

12 接地时，使用稳定的刹车压力，不要调整刹车。

13 飞机停止后不要尝试滑行。

14 **除延迟项目外，检查单完成**

▼接下页▼

▼续人工恢复或失去系统 A 和 B▼

------------------- 延迟项目 -------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... OFF

着陆数据 .... VREF 15 或 VREF 结冰,
最低高度____

进近简令 .... 完成

复习复飞程序

除下列各项外，完成正常的复飞程序:

柔和缓慢地前推油门杆到复飞推力以避免俯仰过大。

准备配平。

当空速小于最小机动速度时，坡度限制在 15 度以内。

进近检查单

高度表 .... ____

▼接下页▼



▼续人工恢复或失去系统 A 和 B▼

备用放襟翼

放襟翼期间，将襟翼手柄放到所需襟翼位置。

> 备用放襟翼时最大 230 节。

⚠ 备用襟翼主电门 ....预位

注： 若襟翼在 10 和 15 之间且起落架收回，则起落架形态警告可能响起。

注： 琥珀色的前缘襟翼过渡灯将保持亮，直到襟翼接近襟翼 10 的位置。

注： 可能需在空速带下部琥珀色范围内飞行，直到前缘襟翼过渡灯熄灭。

> 若出现襟翼不对称，立即松开电门。无不对称保护。

⚠ 备用襟翼位置电门................ 保持在 DOWN 位直到襟翼按计划放到 15

放襟翼时，减速到相应机动速度。

▼接下页▼

▼续人工恢复或失去系统 A 和 B▼

人工放起落架

起落架手柄 .... 中立

人工放起落架手柄 .... 拔出

手柄拉到底时收上锁松开。

相关的红色起落架指示灯亮，表示收上锁松开。

最后一个人工放起落架手柄拔出后等待 15 秒:

起落架手柄 .... 放下

其他延迟项目

近地襟翼抑制电门 .... 襟翼抑制

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 .... 下卡位

起落架 .... 放下

襟翼 .... 15，绿灯

■■■■



STANDBY HYDRAULIC LOW PRESSURE

LOW PRESSURE — **备用液压低压**

条件：备用液压泵压力低。

注：液压 A 系统和 B 失效时，方向舵不工作。

■■■■

STANDBY HYDRAULIC LOW QUANTITY

LOW QUANTITY — **备用液压油量低**

条件：备用液压油量低。

1　继续正常操作。



非正常检查单 NNC 章
起落架 第 14 节

目　　录



有意留空

ANTISKID INOPERATIVE

ANTISKID INOP

防滞不工作

条件：防滞系统出现故障。

注：轮胎锁死保护不可用。

1 自动刹车选择电门 .... OFF

2 **不要**预位减速板着陆。着陆时立即人工放出减速板。

自动放减速板可能不工作。

3 直到主轮接地以后**才可以**使用刹车。使用与跑道条件相符的最小刹车以减小爆胎的可能性。

4 检查“空中性能”章“咨询信息”节的“非正常形态着陆距离表”。

5 **除延迟项目外，检查单完成**

------------------- 延迟项目 -------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... **OFF**

着陆数据 .... VREF ____，最低高度____

进近简令 .... 完成

▼接下页▼



▼续防滞不工作▼

进近检查单

高度表...____

着陆检查单

着陆通知 ....完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 .... 下卡位

起落架...放下

襟翼 ....____，绿灯



AUTO BRAKE DISARM

AUTO BRAKE DISARM

自动刹车解除预位

条件：自动刹车系统调置后解除预位。

1 选择一种：

◆在地面：

自动刹车选择电门 .... OFF

►►到第 2 步

◆在空中：

►►到第 3 步

2 选择一种：

◆自动刹车解除预位灯熄灭：

■■■■

◆自动刹车解除预位灯仍亮：

不要起飞。

■■■■

3 自动刹车选择电门 .... OFF，然后重新选择

4 选择一种：

◆自动刹车解除预位灯保持熄灭：

■■■■

◆自动刹车解除预位灯再次亮：

自动刹车选择电门 .... OFF

着陆时使用人工刹车。

►►到第 5 步

5 除延迟项目外，检查单完成

▼接下页▼



▼续自动刹车解除预位▼

-------------------延迟项目 -------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... **OFF**

着陆数据 .... VREF ____，最低高度____

进近简令 .... 完成

进近检查单

高度表 .... ____

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 .... 预位

起落架 .... 放下

襟翼 .... ____，绿灯

■■■■

Brake Pressure Indicator Zero PSI
刹车压力指示器为零 PSI

条件：刹车蓄压器没有预先充氮气。

1 蓄压器刹车不可用。

注： 若液压系统指示正常，则刹车操作不受影响。





BRAKE TEMP

BRAKE TEMP

剎车温度

B5120-B5123, B5125-B5129

条件：一个或多个剎车温度高。

1 选择一种：

◆在**地面**：

所需的冷却时间请查阅“空中性能”章“咨询信息”节中的“推荐的剎车冷却计划”。

■■■■

◆在**空中**：

▶▶**到第 2 步**

最大 270 节/.82 马赫。

2 ⚠起落架手柄..放下

这可让冷空气流经剎车。

3 **当**剎车温度灯**熄灭**时：

等待 7 分钟。这可确保足够的冷却时间。

最大 235 节。

4 ⚠起落架手柄..收上

5 **当**起落架指示灯熄灭时：

起落架手柄 ....中立



GEAR DISAGREE
起落架不一致

LEFT GEAR	NOSE GEAR	RIGHT GEAR

条件：起落架位置与起落架手柄位置不一致。

1 若起落架手柄不能移到收上位：

►►到第 14.14 页的“起飞后起落架手柄不能移到收上位”检查单

■■■■

注：不得超过放轮限制速度（270K/.82M）。
起落架放出时不得使用 FMC 燃油预测。

2 选择一种：

◆起落架手柄在收上位：

►►到第 5 步

◆起落架手柄在中立位

►►到第 3 步

◆起落架手柄在放下位：

►►到第 9 步

最大 235 节。

3 ⚠ 起落架手柄 .... 收上

▼接下页▼

▼续起落架不一致▼

4 选择一种：

◆所有红色和绿色起落架指示灯熄灭：

起落架手柄应保持在收上位，以保持起落架收起。

■■■■

◆任何红色起落架指示灯亮：

►►到第 8 步

5 选择一种：

◆所有红色和绿色起落架指示灯亮：

打开然后关闭人工放起落架盖板。核实盖板完全关闭。

►►到第 6 步

◆其它任何组合的起落架指示灯亮：

►►到第 8 步

最大 235 节。

6 ⚠起落架手柄 .... 放下，然后收上

7 选择一种：

◆所有起落架指示灯熄灭：

起落架手柄 .... 中立

■■■■

◆任何红色起落架指示灯亮：

►►到第 8 步

8 飞行时起落架放下会增加燃油消耗和减弱爬升性能。参考“空中性能”节“起落架放下”性能表。

■■■■

▼接下页▼

▼续起落架不一致▼

9 检查起落架指示灯。

注： 若中央主面板或顶板上的绿色起落架指示灯亮，则相关的起落架已放下并锁定。

10 选择一种：

◆**任何**起落架**没有**放下并锁定：

►►到第 14.18 页的“人工放起落架”检查单

■■■■

◆**所有**起落架指示**放下并锁定**且所有**红色**起落架指示灯也**亮**：

►►到第 11 步

11 核实起落架手柄完全推至下卡位。

12 选择一种：

◆**所有红色**起落架指示灯**熄灭**：

■■■■

◆**任何红色**起落架指示灯仍**亮**：

近地起落架抑制电门........................起落架抑制

正常着陆。





Landing Gear Lever Jammed in the Up Position

起落架手柄卡阻在收上位

条件：起落架手柄不能从收上位移开。

注：仅当准备好放起落架着陆时才开始执行本检查单。
起落架一旦放出，不要收回。

最大 270 节/.82 马赫。

1 ⚠ 起落架超控扳机 .... 拔出

2 起落架手柄 .... 放下

3 选择一种：

◆ 起落架手柄移到放下位：

▶▶到第 4 步

◆ 起落架手柄没有移到放下位：

▶▶到第 6 步

4 检查起落架指示灯。

注：若中央主面板或顶板上的绿色起落架指示灯亮，则相关的起落架已放下并锁定。

▼接下页▼

▼续起落架手柄卡阻在收上位▼

5 选择一种:

◆**所有**起落架指示放下并锁定:

计划在就近合适机场着陆。

■■■■

◆**仅一个或两个**起落架指示放下并锁定:

►►**到第 14.18 页的"人工放起落架"检查单**

■■■■

6 前轮转弯电门..核实 NORM

前轮转弯不可用。

警告!不要使用备用前轮转弯,因为起落架可能会在地面收上。

最大 270 节/.82 马赫。

7 ⚠人工放起落架手柄(所有的) ....拔出

手柄拉到底时收上锁松开。相关的红色起落架指示灯亮,表示收上锁松开。

注: 当起落架手柄在收上位或中立位时,红色起落架指示灯仍亮。

8 检查起落架指示灯。

注: 若中央主面板或顶板上的绿色起落架指示灯亮,则相关的起落架已放下并锁定。

▼接下页▼



▼续起落架手柄卡阻在收上位▼

9 选择一种:

◆所有起落架指示放下并锁定:

▶▶到第 10 步

◆仅一个或两个起落架指示放下并锁定:

▶▶到第 14.20 页的“部分或无起落架着陆”检查单

■■■■

10 除延迟项目外，检查单完成

------------------延迟项目 ------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 ....检查

自动刹车 ....____

着陆数据 .... VREF ____，最低高度____

进近简令 ....完成

进近检查单

高度表..____

其他延迟项目

近地起落架抑制电门 .... 起落架抑制

▼接下页▼

▼续起落架手柄卡阻在收上位▼

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 .... 预位

起落架 .... 放下，三个绿灯

襟翼 .... ____，绿灯

注： 前轮转弯不可用。

警告！不要使用备用前轮转弯，因为起落架可能会在地面收上。





Landing Gear Lever Will Not Move Up After Takeoff

起飞后起落架手柄不能移到收上位

条件：基于以下原因之一，不能将起落架手柄移到收上位：

- ●起落架手柄上锁电磁线圈失效
- ●空/地系统失效
- ●地面扰流板旁通活门不能关闭。

注： 不要使用 FMC 燃油预测。

1 起落架手柄 .... 放下

2 按计划收襟翼。

3 选择一种：

◆襟翼完全收起且油门杆前推至超过垂直位置后**仍无**间歇性的座舱高度/形态警告喇叭声且起飞形态灯（若安装并工作）**不亮**：

注： 这表明起落架上锁电磁线圈失效。

▶▶到第 4 步

◆襟翼完全收起时座舱高度/形态警告喇叭声间歇性**响起**或起飞形态灯（若安装并工作）**亮**：

注： 这表明空/地系统失效或地面扰流板旁通活门不能关闭。

不要收回起落架。

▶▶到第 8 步

最大 235 节。

4 ⚠起落架超控扳机 .... 拔出

5 起落架手柄 .... 收上

▼接下页▼

▼续起飞后起落架手柄不能移到收上位▼

6 当起落架指示灯熄灭时:

起落架手柄 .... 中立

7 继续正常操作。

■■■■

8 起落架起飞警告切断（TAKEOFF WARNING CUTOFF）跳开关 (P6-3:C18).. 拔出

注：根据油门杆和襟翼位置，座舱高度/形态警告喇叭可能仍会间歇性响起且起飞形态灯（若安装并工作）可能仍亮。

注意！在空中不得使用减速板。

9 计划在就近合适机场着陆。

10 不要预位自动刹车着陆。使用人工刹车。

11 不要预位减速板着陆。着陆时立即人工放出减速板。

12 **除延迟项目外，检查单完成**

------------------- **延迟项目** -------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... **OFF**

着陆数据 .... VREF ____，最低高度____

进近简令 .... 完成

▼接下页▼



▼续起飞后起落架手柄不能移到收上位▼

进近检查单

高度表.. ____

核实起落架放下

起落架手柄 .... 核实放下

着陆检查单

着陆通知 ....完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 ....下卡位

起落架 ....放下（之前已核实）

襟翼 ....____，绿灯

注：接地时立即人工放出减速板。使用人工刹车。

■■■■

有意留空



Manual Gear Extension
人工放起落架

条件：出现下列情况之一：

- 当起落架手柄移到放下位时，任一起落架未放下并锁定。
- 起落架手柄卡阻在中立位置。

注： 若中央主面板或顶板上的绿色起落架指示灯亮，则相关的起落架已放下并锁定。

1 起落架手柄 .... 中立（如可能）

最大 270 节/.82 马赫。

2 ⚠ 人工放起落架手柄（受影响的起落架）........... 拔出

手柄拉到底时收上锁松开。相关的红色起落架指示灯亮，表示收上锁松开。

3 最后一个人工放起落架手柄拔出后等待 15 秒：

起落架手柄 .... 放下（如可能）

4 检查起落架指示灯。

注： 若起落架手柄在中立位，红色起落架指示灯也将会亮。

▼接下页▼

▼续人工放起落架▼

5　选择一种：

◆**所有**起落架指示放下并锁定：

►►到第 6 步

◆**仅一个或两个**起落架指示放下并锁定：

►►到第 14.20 页的"部分或无起落架着陆"检查单

■■■■

6　选择一种：

◆起落架**手柄**在**放下**位：

正常着陆。

■■■■

◆起落架**手柄**在**中立**位：

近地起落架抑制电门……………………起落架抑制

正常着陆。

注： 前轮转弯不可用。





Partial or All Gear Up Landing
部分或无起落架着陆

条件：在尝试人工放起落架后，并非所有起落架都放下并锁定。

1 选择一种：

◆已尝试人工放起落架：

▶▶到第 2 步

◆未尝试人工放起落架：

▶▶到第 14.18 页的“人工放起落架”检查单

■■■■

2 向机组人员和旅客简述紧急着陆和撤离程序。

3 消耗燃油以减小接地速度。

4 计划襟翼 40 着陆。

5 调置 VREF 40。

6 起落架语音警告（LANDING GEAR AURAL WARN）跳开关（P6-3:D18）..................................拔出

这可防止起落架收起和选择着陆襟翼时起落架警告喇叭响。

7 飞行操纵自动减速板（FLIGHT CONTROL AUTO SPEED BRAKE）跳开关（P6-2:B9）......................................拔出

这可防止着陆后地面扰流板意外放出。

8 不要预位自动刹车着陆。使用人工刹车。

9 不要预位减速板着陆。

10 除延迟项目外，检查单完成

▼接下页▼

▼续部分或无起落架着陆▼

------------------- 延迟项目 -------------------

下降检查单

增压 .... 着陆高度____

再现 .... 检查

自动刹车 .... OFF

着陆数据 .... VREF 40，最低高度___

进近简令 .... 完成

进近检查单

高度表 .... ____

复习着陆程序

不要放出减速板，除非停止距离受限制。若停止距离受限制，则在所有的起落架或机头或发动机短舱接触跑道后放出减速板。

不要使用反推，除非停止距离受限制。

飞机快拉平前将所有燃油泵电门放到 OFF 位。

停机后，若需要，完成撤离检查单。

其他延迟项目

APU 电门 .... OFF

近地起落架抑制电门 .... 起落架抑制

当进近时：

发动机引气电门 .... OFF

这可确保飞机在接地时释压。

▼接下页▼



▼续部分或无起落架着陆▼

着陆检查单

着陆通知 .... 完成

发动机起动电门 .... CONT

减速板 .... 下卡位

起落架 .... ___放下

襟翼 .... 40，绿灯

■■■■

非正常检查单 NNC 章
警告系统 第 15 节

目　　录



有意留空

LANDING CONFIGURATION
着陆形态

条件：在空中，稳定的警告喇叭声响起。

1 确保飞机着陆形态正确。

■■■■

Overspeed
超速

条件：空速超过 Vmo/Mmo。

1 减小推力，并且若需要，调整姿态以将空速减到低于 Vmo/Mmo。

■■■■

TAKEOFF CONFIGURATION
起飞形态



（若安装并工作）

条件：在地面前推油门杆至起飞推力时，座舱高度/形态警告喇叭间歇性响起且起飞形态灯（若安装并工作）亮。

1 确保飞机起飞形态正确。

■■■■



WARNING HORN (INTERMITTENT) or WARNING LIGHT - CABIN ALTITUDE OR TAKEOFF CONFIGURATION

警告喇叭（间歇性）或 警告灯－座舱高度或起飞形态

（若安装并工作）

左前面板

TAKEOFF CONFIG | CABIN ALTITUDE

右前面板

CABIN ALTITUDE | TAKEOFF CONFIG

条件：出现下列情况之一：

- 在空中，当飞机飞行高度大于 10,000 英尺 MSL 时，如座舱高度等于或高于 10,000 英尺，警告喇叭间歇性响起或座舱高度灯（若安装并工作）亮
- 在地面，当起飞时起飞形态不正确，警告喇叭间歇性响起或起飞形态灯（若安装并工作）亮。

1 **若在空中**飞机飞行高度大于 10,000 英尺 MSL 时，警告喇叭间歇性响起或座舱高度灯（若安装并工作）亮：

戴上氧气面罩并将调节器调置为 100%。

建立机组通讯。

►►到第 **2.1** 页的“座舱高度警告或快速释压”检查单。



2 **若在地面**警告喇叭间歇性响起或起飞形态灯（若安装并工作）亮：

确保飞机起飞形态正确。



ALTITUDE ALERT

高度警戒

条件：高度警戒指示表明出现下列情况之一：

●飞机将到达方式控制面板（MCP）高度

●偏离 MCP 的高度。

1 重新设置所选高度（若需要）。

2 保持合适的高度。



GROUND PROXIMITY INOPERATIVE

INOP

近地警告不工作

条件：近地警告系统出现故障。

注： 某些或全部近地警告系统（GPWS）警戒不可用。出现的 GPWS 警戒是有效的。





PSEU

PSEU 近地电门电子组件

条件：近地电门电子组件（PSEU）故障。

注：PSEU 灯仅在地面亮。

B5155

1 不要起飞。

■■■■

B2162-B2163, B2169, B2620, B2622, B2693-B2699, B2916-B2917, B5020-B5022, B5040-B5042, B5067-B5070, B5107-B5108, B5112-B5113, B5120-B5123, B5125-B5129, B5133, B5147, B5149, B5156-B5157, B5163, B5165-B5166, B5189-B5193, B5195, B5221-B5222, B5230, B5232-B5233, B5235-B5241, B5247, B5250-B5253, B5300, B5310, B5339-B5340, B5356, B5419-B5421, B5445-B5446, B5468-B5469

2 选择一种:

◆ 当主警告系统复位时，PSEU 灯仍亮:

►►到第 3 步



◆ 当主警告系统复位时，PSEU 灯熄灭:

■■■■

▼接下页▼

B2162-B2163, B2169, B2620, B2622, B2693-B2699, B2916-B2917, B5020-B5022, B5040-B5042, B5067-B5070, B5107-B5108, B5112-B5113, B5120-B5123, B5125-B5129, B5133, B5147, B5149, B5156-B5157, B5163, B5165-B5166, B5189-B5193, B5195, B5221-B5222, B5230, B5232-B5233, B5235-B5241, B5247, B5250-B5253, B5300, B5310, B5339-B5340, B5356, B5419-B5421, B5445-B5446, B5468-B5469

3 选择一种:

◆当停留刹车刹上或双发关车时，PSEU 灯仍亮:

不要起飞。

■■■■

◆当停留刹车刹上或双发关车时，PSEU 灯熄灭:

■■■■

RUNWAY AWARENESS AND ADVISORY SYSTEM (RAAS) INOPERATIVE

INOP **跑道感知与引导系统（RAAS）不工作**

（若安装）

条件：出现下列情况之一:

- RAAS 失效
- 因 GPS 位置精确度不足而导致 RAAS 不可用
- 因机场不在 GPWS 数据库中而导致 RAAS 不可用
- 近地跑道抑制电门在 INHIBIT 位且空速在 250 节或以上达 60 秒或更长时间。





Tailstrike On Takeoff

擦机尾

条件：机尾撞到跑道。

注意！不要给飞机增压。给飞机增压可导致进一步的结构损坏。

1 增压方式选钮 .... MAN

2 排气活门电门 .... 保持在 OPEN 位直到排气活门位置指示完全打开

3 计划在就近合适机场着陆。



运行信息 OI 章
目录 第 0 节



有意留空

RVSM 运行正常检查单

起飞前：
飞行高度表 .... 调置基准检查

起飞后爬升通过和到达过渡高度：
飞行高度表 .... 调置基准再次检查

巡航：
飞行高度表指示 .... 交叉检查

应急机动飞行基本飞行程序（ICAO Doc7030/4）

出现飞行高度设备失效，颠簸和其他情况，**能保持飞行高度：**

1. 飞行高度保持 .... 自动或人工驾驶
2. 另一主设备或备份设备 .... 选择
3. ATC .... 报告
4. 外部灯光 .... 全部打开
5. 紧急通信 .... 发布和联络
6. 警戒观察 .... 执行
7. RVSM 空域 .... 继续飞行

出现飞行高度设备失效，颠簸和其他情况，**不能保持飞行高度：**

1. 备份设备 .... 选择
2. ATC .... 报告
3. 外部灯光 .... 全部打开
4. 紧急状态 .... 宣布
5. 脱离程序 .... 执行
   1) 偏离航路 .... 执行
   2) 偏出横向距离（10-25 海里） .... 检查
   3) 爬升或下降高度 .... 执行



RVSM 运行应急情况处置检查单

发生应急情况应根据不同情况，除执行应急机动飞行基本程序外，还应执行如下程序：

一、出现需要快速下降和/或改航备降的飞机系统故障和其他情况：

（一）、能保持飞行高度

1. 偏离航路（向左或向右转 90 度航向）.. 执行
2. 偏出横向距离 25 海里 .... 检查并保持
3. 爬升和下降（500 英尺）... 执行

（二）、不能保持飞行高度

1. 偏离航路（向左或向右转 90 度航向）.. 执行
2. 偏出横向距离 25 海里 .... 检查并保持
3. 下降率减到最小 .... 执行
4. 选用可以维持平飞并偏离正常高度层 500 英尺的高度层 .... 保持

二、穿越邻近飞机活动流量密集区域或航路

1. 偏离航路（向左或向右转 90 度航向）.. 执行
2. 偏出横向距离 25 海里 .... 检查并保持
3. 如机组愿意，在爬升到 FL410 以上或下降到 FL285 以下飞行
   1) 加速爬升到 FL410 以上
      或下降到 FL285 以下（机组决断）.. 执行
   2) 选择保持平飞并
      偏离正常高度层 500 英尺的高度层 .... 保持
4. 如机组不愿意在 FL410 以上或下降到 FL285 以下飞行
   选用保持平飞并偏离正常高度层 500 英尺的高度层 .... 保持

三、因天气原因实施改航绕飞

1. ATC .... 报告
2. 紧急绕航请求 .... 发布
3. 偏离广播和请求 .... 发布
4. 观察有无其他冲突飞机 .... 执行
5. 外部灯光 .... 打开

（一）、能建立 ATC 联系

6. ATC 指令 .... 遵照执行
7. 偏离航路横向 10 海里 .... 执行
8. 爬升或下降高度 300 英尺 .... 执行
9. 改航绕飞回到航路 ATC .... 报告完成

（二）、不能建立 ATC 联系

6. 偏离航路 .... 执行
7. 偏离航路横向 10 海里以内 .... 保持原指定高度层飞行
8. 偏离横向大于 10 海里 .... 检查
9. 爬升或下降 .... 按下表选择

航路中心线航路	偏离大于 10 海里	高度层改变
东向 000-179 磁航向	左	下降 300 英尺
	右	爬升 300 英尺
西向 180-359 磁航向	左	爬升 300 英尺
	右	下降 300 英尺

10. 改航绕飞返回原航路 10 海里以内 .... 保持原指定飞行高度层
11. ATC 报告 .... 完成



在中国境内运行 RVSM 特殊情况处置程序

一、应急处置程序：遭遇危险天气和航空器系统失效

当不能够保持管制员批准的飞行高度（CFL）或者不能确定航空器高度保持性能时，飞行员采取的初始行动:

1. ATC..通知并请求协助
2. 管制许可的高度.............................尽可能保持
3. 空中交通........................ 观察（通过目视或 TCAS）
4. 外部灯光..打开
5. 通报航空器位置、高度和机组意图...................执行
   (在 121.5MHz 频率或 123.45MHz 频率)

二、严重颠簸和/或者山地波导致约 60 米（200 英尺）的高度偏差的处置程序：

1. 遭遇颠簸，不能保持 RVSM ....报告 ATC
   如果管制员没有发出指令:
2. 要求雷达引导以避开冲突 ....申请
3. 改变高度（如需要）..申请
4. 颠簸的地理位置和严重程度 ....报告 ATC

三、遭遇山地波。遭遇不会导致近似 60 米（200 英尺）或以上高度偏差的山地波的处置程序：

1. 地理位置和严重程度 ....报告 ATC
2. 改变高度或偏离航路（如需） ....申请

四、遭遇颠簸

1. 遭遇尾流颠簸 ....报告 ATC
2. 雷达引导、改变高度 ....申请
3. 向右 1-2 海里 ....偏置(如可能)

五、“由于设备原因不能保持 RVSM”。自动高度控制系统、高度告警系统或所有主高度表失效

1. 由于设备原因不能保持 RVSM ....报告 ATC
2. 离开 RVSM 空域或其他方法 ....申请
3. 失效情况和行动意图（考虑宣布紧急状态） ....报告
4. ATC 提供足够间隔..保持指定高度
   如 ATC 无法配备足够的间隔
5. 脱离 RVSM 空域 ....申请

六、一个主高度表仍然处于正常运行状态

1. 备用高度表 .... 交叉检查
2. 一个主高度表运行 .... 通知 ATC
   如不能确定主高度表的精确度:
3. 按全部主高度表失效的程序 .... 执行

七、应答机失效

1. ATC.. 报告并申请在许可的高度上运行
2. ATC 发出的新指令 .... 执行

八、紧急下降或改变高度

当航空器遇到故障、积冰、绕飞雷雨区等情况时，需要改变飞行高度层驾驶员可以改变飞行高度。

1. 航空器的位置 .... 报告 ATC
2. 新高度层（如需） .... 申请

当遇有紧急情况，飞行安全受到威胁时，机长可执行下列程序并对该决定负责:

3. 改变飞行高度层，并立即报告 ATC.................................. 执行
4. 脱离程序 .... 执行
   1) 向右转 30 度 .... 执行
   2) 以此航向飞行 20 公里 .... 检查
   3) 左转平行原航线上升或者下降 .... 执行
   4) 然后转回原航线 .... 执行
5. 应答机、飞行高度、准确位置和意图 .... 广播
   （可使用 121.5Mhz 或 123.45 MHz 频率作为备份）
6. 空中交通 .... 目视观察
7. 外部灯光 .... 全部打开



有意留空

超重着陆

一、说明

本节内容依据南航《飞机运行手册》制定，描述了本机型在紧急情况下超重着陆的基本政策和要点，供飞行人员在需要超重着陆时查阅。

二、定义

超重着陆是指超出飞机使用手册所规定的结构限制最大着陆重量情况下的着陆。

三、公司政策:

在《飞机运行手册》紧急情况运行章节 12.12.15 详细描述了公司关于在紧急情况下超重着陆的基本政策:

超重着陆的情况: 只有在证实了飞机的重量低于跑道长度限制着陆重量和复飞爬升限制着陆重量之后，且同时满足但不限于以下条件的情况下才可以超重着陆:

（1）飞机失去 50%推力;

（2）飞机机体、部件严重破损;

（3）飞机操纵、液压、电器、燃油等系统严重故障;

（4）飞机存在未能控制的火警或烟雾;

（5）炸弹、恐怖威胁、发现不明危险品或危险品泄漏等严重危及旅客、机组、飞机安全;

（6）乘客或机组成员患有危及生命的重病，需要立即就治;

（7）航空管制员要求立即着陆;

（8）快速检查单中要求的就近合适机场着陆，或者尽快着陆有助于缓解对安全造成威胁和影响的其它紧急情况。

以上列举的这些情况提供了超重落地的基本指导，实际飞行过程中遇到的故障和非正常情况可能会超出该范围也需要超重落地，该条款也指出并不限于列举的这些情况，《飞机运行手册》赋予机长在紧急情况下对飞机的处置权利，机长对是否需要超重着陆有最后决定权。



四、超重着陆的评估要点：

1. 飞机结构的承载能力。运输飞机设计规范上要求起落架能够承受：a、在最大设计着陆重量下承受 10 英尺/秒的下降率且 b、在最大设计起飞重量下承受 6 英尺/秒的下降率。正常情况下的接地下降率一般在 2 至 3 英尺/秒，即使"重"着陆也很少超过 6 英尺/秒。另外，起落架的设计接地负荷是基于最坏的着陆姿态并发生在单个起落架上的。在接近最大起飞重量着陆的过程中，需关注襟翼的标牌速度。大翼的结构承载能力能够满足按正常操作的超重着陆。

2. 性能因素。重量极大的影响了飞机的性能。在超重着陆时应考虑不同构型下的着陆距离、复飞后的爬升性能。在非正常构型下着陆，可能会在最大减速手段下超过最大刹车能量限制，可能会要求机组使用最大着陆距离来减速。

3. 关于自动着陆。本机型未在最大设计起飞重量下验证过自动着陆，所以波音不推荐在最大起飞重量下使用自动着陆。

4. 超重着陆后的维护检查。本机型要求只要超重着陆，就必须进行检查，无论着陆过载的大小。

综上所述，飞行机组在空中遇到特殊情况时应对飞行安全裕度及潜在威胁进行正确评估和判断后，对是否超重落地进行决断，确保飞行安全。

空中性能－QRH PI-QRH 章
目录



有意留空

空中性能－QRH PI-QRH 章
目录 第 10 节

737-700 CFM56-7B22 KG FAA CATA


中国南方航空
CHINA SOUTHERN

空速不可靠/穿越颠簸气流的飞行

高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

爬升（280/.76）

襟翼收上，调最大爬升推力

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	俯仰姿态	**4.0**	**4.0**	**4.0**		
	垂直速度（英尺/分）	1800	1100	400		
30000	俯仰姿态	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**
	垂直速度（英尺/分）	2600	2000	1500	1100	800
20000	俯仰姿态	**7.0**	**6.5**	**6.0**	**6.0**	**6.0**
	垂直速度（英尺/分）	4100	3200	2500	2100	1600
10000	俯仰姿态	**10.5**	**9.0**	**8.0**	**8.0**	**7.5**
	垂直速度（英尺/分）	5400	4200	3400	2800	2300
海平面	俯仰姿态	**14.0**	**12.0**	**11.0**	**10.0**	**9.5**
	垂直速度（英尺/分）	6600	5200	4200	3500	3000

巡航（.76/280）

襟翼收上，平飞的%N1

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	俯仰姿态	**2.0**	**2.5**	**3.5**		
	%N1	83	87	92		
35000	俯仰姿态	**1.0**	**2.0**	**2.5**	**3.0**	**3.5**
	%N1	81	83	85	89	94
30000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.0**
	%N1	80	81	83	85	87
25000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.0**
	%N1	77	78	79	81	83
20000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**3.0**	**3.5**
	%N1	73	74	75	77	79
15000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.5**	**3.0**	**3.5**
	%N1	69	70	71	73	75

下降（.76/280）

襟翼收上，调慢车推力

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	俯仰姿态	**-2.0**	**-0.5**	**0.0**	**0.5**	**1.0**
	垂直速度（英尺/分）	-2800	-2600	-2600	-2800	-3100
30000	俯仰姿态	**-3.5**	**-2.0**	**-1.0**	**-0.5**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-3200	-2700	-2400	-2200	-2100
20000	俯仰姿态	**-3.5**	**-2.0**	**-1.0**	**0.0**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2900	-2400	-2100	-2000	-1900
10000	俯仰姿态	**-3.5**	**-2.5**	**-1.0**	**-0.5**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2700	-2300	-2000	-1800	-1700
海平面	俯仰姿态	**-4.0**	**-2.5**	**-1.5**	**-0.5**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2600	-2200	-1900	-1700	-1600



空速不可靠/穿越颠簸气流的飞行

高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

等待（VREF40+70）

襟翼收上，平飞的%N1

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
10000	**俯仰姿态**	**5.0**	**5.0**	**5.0**	**5.0**	**5.0**
	%N1	53	58	63	67	70
5000	**俯仰姿态**	**5.5**	**5.5**	**5.0**	**5.0**	**5.0**
	%N1	49	54	59	63	67

终端区域（5000 英尺）

平飞的%N1

襟翼位置（VREF+增量）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
襟翼 1（起落架收上）（VREF40 + 50）	**俯仰姿态**	**5.0**	**5.5**	**6.0**	**6.0**	**6.5**
	%N1	51	56	61	65	69
襟翼 5（起落架收上）（VREF40 + 30）	**俯仰姿态**	**5.5**	**6.0**	**6.5**	**6.5**	**7.0**
	%N1	52	57	62	66	70
襟翼 15（起落架放下）（VREF40 + 20）	**俯仰姿态**	**6.0**	**6.0**	**6.5**	**6.5**	**7.0**
	%N1	60	65	70	75	79

最后进近（1500 英尺）

起落架放下，3º 下滑道的%N1

襟翼位置（VREF+增量）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
襟翼 15（VREF15 + 10）	**俯仰姿态**	**3.5**	**3.5**	**3.5**	**4.0**	**4.0**
	%N1	42	46	51	54	57
襟翼 30（VREF30 + 10）	**俯仰姿态**	**1.5**	**2.0**	**2.0**	**2.0**	**2.5**
	%N1	46	51	56	59	63
襟翼 40（VREF40 + 10）	**俯仰姿态**	**0.0**	**0.0**	**0.5**	**0.5**	**0.5**
	%N1	53	58	63	67	70

起飞速度－干跑道

最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 1			襟翼 5			襟翼 10			襟翼 15			襟翼 25		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2
72	144	146	151	141	143	147	135	136	140						
68	140	141	147	137	138	143	131	131	137						
64	135	136	143	132	134	139	126	127	133	124	125	130	123	123	129
60	130	131	138	127	128	135	121	122	129	119	120	126	118	118	125
56	124	125	133	121	123	130	116	117	124	114	115	122	113	114	121
52	118	119	128	115	117	126	111	112	120	109	110	118	108	109	117
48	112	113	123	109	111	121	105	107	116	104	105	114	103	104	113
44	106	107	118	103	105	115	100	101	111	98	99	110	97	98	109
40	99	101	113	97	99	110	93	95	107	92	94	105	91	93	104

检查 V1（MCG）。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1						VR						V2					
		气压高度（1000 英尺）						气压高度（1000 英尺）						气压高度（1000 英尺）					
°C	°F	-2	0	2	4	6	8	-2	0	2	4	6	8	-2	0	2	4	6	8
60	140	5	6	7	8			4	5	6	7			-1	-1	-1	-1		
50	122	3	4	5	6	8	9	2	3	5	6	7	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1
40	104	1	2	3	5	6	8	1	2	3	4	6	7	0	0	0	0	-1	-1
30	86	0	0	2	3	5	6	0	0	2	3	4	6	0	0	0	0	0	0
20	68	0	0	1	2	3	5	0	0	1	2	3	5	0	0	0	0	0	0
-60	-76	0	0	1	2	3	4	0	0	1	2	3	4	0	0	0	0	1	1

坡度和风的 V1 调整*

重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
72	-3	-1	0	1	2	-1	-1	0	0	0	1	1	1
68	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
64	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
60	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
56	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
52	-1	-1	0	1	1	-2	-1	0	0	0	1	1	1
48	-1	-1	0	1	1	-2	-1	0	0	0	1	1	1
44	-1	0	0	1	1	-2	-1	0	0	0	1	1	1
40	-1	0	0	1	1	-2	-1	0	0	0	1	1	1

*** V1 不得超过 VR。**

V1（MCG）

最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
ºC	ºF	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	98	96					
60	140	98	96	95	93			
50	122	100	98	95	93	91	89	87
40	104	105	103	99	96	92	89	87
30	86	108	108	104	100	97	92	89
20	68	108	108	106	104	101	96	93
-60	-76	110	109	107	105	103	100	98

起飞速度－湿跑道

最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 1			襟翼 5			襟翼 10			襟翼 15			襟翼 25		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2
72	139	146	151	135	143	147	129	136	140						
68	134	141	147	130	138	143	125	131	137						
64	128	136	143	125	134	139	120	127	133	120	125	130	118	123	129
60	122	131	138	119	128	135	114	122	129	114	120	126	113	118	125
56	116	125	133	113	123	130	109	117	124	108	115	122	107	114	121
52	110	119	128	107	117	126	103	112	120	103	110	118	101	109	117
48	103	113	123	101	111	121	97	107	116	97	105	114	96	104	113
44	97	107	118	94	105	115	92	101	111	91	99	110	90	98	109
40	90	101	113	88	99	110	85	95	107	84	94	105	83	93	104

检查 V1（MCG）。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1						VR						V2					
		气压高度（1000 英尺）						气压高度（1000 英尺）						气压高度（1000 英尺）					
°C	°F	-2	0	2	4	6	8	-2	0	2	4	6	8	-2	0	2	4	6	8
60	140	7	8	10	11			4	5	6	7			-1	-1	-1	-1		
50	122	4	5	7	8	10	13	2	3	5	6	7	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1
40	104	2	3	4	6	8	11	1	2	3	4	6	7	0	0	0	0	-1	-1
30	86	0	0	2	4	6	8	0	0	2	3	4	6	0	0	0	0	0	0
20	68	0	0	1	2	3	6	0	0	1	2	3	5	0	0	0	0	0	0
-60	-76	0	0	1	2	3	4	0	0	1	2	3	4	0	0	0	0	1	1

坡度和风的 V1 调整*

重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
72	-4	-2	0	2	4	-3	-2	-1	0	1	1	2	2
68	-4	-2	0	2	4	-3	-2	-1	0	1	1	2	2
64	-4	-2	0	2	4	-3	-2	-1	0	1	1	2	3
60	-3	-2	0	2	4	-3	-2	-1	0	1	1	2	3
56	-3	-2	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	2	2	3
52	-3	-1	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	2	2	3
48	-3	-1	0	1	3	-4	-2	-1	0	1	2	3	3
44	-2	-1	0	2	3	-4	-3	-1	0	1	2	3	4
40	-2	-1	0	1	2	-4	-3	-1	0	1	2	3	4

*** V1 不得超过 VR。**

V1（MCG）

最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
°C	°F	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	98	96					
60	140	98	96	95	93			
50	122	100	98	95	93	91	89	87
40	104	105	103	99	96	92	89	87
30	86	108	108	104	100	97	92	89
20	68	108	108	106	104	101	96	93
-60	-76	110	109	107	105	103	100	98

最大允许净空道

跑道长度（米）	V1 减小的最大允许净空道（米）
1200	140
1600	190
2000	230
2400	270
2800	320
3200	360

净空道和停止道 V1 调整

净空道减停止道（米）	正常 V1（KIAS）					
	干跑道			湿跑道		
	100	120	140	100	120	140
300	-2	-3	-4			
200	-2	-3	-4			
100	-1	-2	-2			
0	0	0	0	0	0	0
-100	1	1	1	2	2	1
-200	2	2	2	4	3	2
-300	2	2	2	5	4	3

湿跑道上不允许使用净空道。



最大爬升%N1

发动机引气供组件开或关且防冰关

TAT（°C）	气压高度（英尺）/速度（KIAS/马赫）									
	0	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	37000	41000
	280	280	280	280	280	280	280	.78	.78	.78
60	88.4	88.6	88.5	88.2	88.9	91.3	92.9	94.3	94.4	92.7
55	89.2	89.4	89.3	89.1	89.3	90.6	92.3	93.6	93.7	92.0
50	90.0	90.1	90.1	89.9	90.2	90.7	91.6	92.9	93.0	91.3
45	90.7	90.8	90.9	90.7	91.1	91.6	91.6	92.2	92.3	90.6
40	91.5	91.6	91.6	91.4	92.0	92.4	92.4	91.5	91.6	89.9
35	92.0	92.3	92.3	92.2	92.8	93.2	93.2	92.3	91.6	90.0
30	91.3	93.0	93.0	92.9	93.6	94.0	93.9	93.1	92.5	91.0
25	90.5	93.0	93.8	93.6	94.3	94.8	94.6	93.9	93.3	92.0
20	89.8	92.3	94.5	94.3	95.1	95.5	95.3	94.6	94.1	92.9
15	89.1	91.5	93.9	95.1	95.8	96.2	96.0	95.4	94.9	93.9
10	88.3	90.8	93.1	95.3	96.7	96.9	96.6	96.1	95.7	94.8
5	87.5	90.0	92.4	94.5	97.7	97.8	97.3	96.9	96.5	95.7
0	86.8	89.2	91.6	93.7	97.1	98.9	98.3	97.8	97.4	96.6
-5	86.0	88.4	90.8	92.9	96.3	98.8	99.3	98.5	98.2	97.7
-10	85.2	87.6	89.9	92.1	95.5	98.0	99.6	99.4	99.1	98.6
-15	84.4	86.8	89.1	91.2	94.7	97.3	98.8	100.4	100.1	99.6
-20	83.6	86.0	88.3	90.4	93.9	96.5	98.0	100.1	100.6	100.2
-25	82.8	85.2	87.5	89.6	93.1	95.7	97.2	99.2	99.8	99.4
-30	82.0	84.3	86.6	88.7	92.3	94.9	96.4	98.4	98.9	98.6
-35	81.2	83.5	85.8	87.9	91.4	94.0	95.5	97.6	98.1	97.7
-40	80.4	82.6	84.9	87.0	90.6	93.2	94.7	96.7	97.2	96.9

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）					
	0	10	20	30	35	41
发动机防冰	-0.6	-0.8	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰*	-1.8	-2.1	-2.5	-2.7	-3.0	-3.0

*双引气源

VREF

重量（1000 公斤）	襟翼		
	40	30	15
80	154	156	162
75	149	151	157
70	144	146	152
65	139	141	147
60	133	135	140
55	127	129	134
50	120	123	127
45	114	117	121
40	107	110	114



复飞%N1

发动机引气供组件开，发动机和机翼防冰开或关

机场 OAT		TAT	机场气压高度（英尺）											
ºC	ºF	(ºC)	-2000	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
57	134	60	88.5	89.3	89.4									
52	125	55	89.2	90.1	90.3	90.4	90.5							
47	116	50	90.0	90.9	91.0	91.2	91.3	91.4	91.4	91.3				
42	108	45	90.9	91.7	91.9	92.0	92.1	92.2	92.2	92.1	91.8	91.4		
37	99	40	91.8	92.6	92.7	92.8	92.9	93.0	93.0	92.9	92.6	92.2	92.1	92.0
32	90	35	91.9	93.5	93.6	93.7	93.7	93.8	93.7	93.7	93.4	93.0	93.0	92.9
27	81	30	91.2	93.4	94.1	94.5	94.6	94.6	94.6	94.5	94.1	93.8	93.8	93.7
22	72	25	90.5	92.6	93.3	94.0	94.7	95.5	95.4	95.3	95.0	94.6	94.5	94.5
17	63	20	89.7	91.9	92.6	93.3	94.0	94.7	95.2	95.8	96.0	95.7	95.3	95.3
12	54	15	89.0	91.1	91.8	92.5	93.2	93.9	94.5	95.0	95.6	96.2	96.8	96.5
7	45	10	88.3	90.4	91.0	91.7	92.4	93.2	93.7	94.2	94.8	95.4	96.1	96.7
2	36	5	87.5	89.6	90.3	90.9	91.6	92.4	92.9	93.4	94.0	94.6	95.3	95.9
-3	27	0	86.7	88.8	89.5	90.1	90.9	91.6	92.1	92.6	93.2	93.8	94.5	95.1
-8	18	-5	86.0	88.0	88.7	89.4	90.1	90.8	91.3	91.8	92.4	93.0	93.7	94.3
-13	9	-10	85.2	87.2	87.9	88.5	89.2	89.9	90.5	91.0	91.6	92.2	92.9	93.5
-17	1	-15	84.4	86.4	87.1	87.7	88.4	89.1	89.7	90.2	90.8	91.4	92.0	92.7
-22	-8	-20	83.6	85.6	86.3	86.9	87.6	88.3	88.8	89.3	90.0	90.5	91.2	91.9
-27	-17	-25	82.8	84.8	85.4	86.1	86.8	87.5	88.0	88.5	89.1	89.7	90.4	91.1
-32	-26	-30	82.0	84.0	84.6	85.2	85.9	86.6	87.1	87.6	88.3	88.9	89.5	90.2
-37	-35	-35	81.2	83.1	83.8	84.4	85.1	85.8	86.3	86.8	87.4	88.0	88.7	89.4
-42	-44	-40	80.3	82.3	82.9	83.5	84.2	84.9	85.4	85.9	86.5	87.1	87.8	88.5
-47	-53	-45	79.5	81.4	82.1	82.7	83.4	84.0	84.5	85.0	85.7	86.3	87.0	87.6
-52	-62	-50	78.6	80.6	81.2	81.8	82.5	83.1	83.6	84.1	84.8	85.4	86.1	86.8

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（英尺）											
	-2000	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
组件关	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
空调高	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 15

干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10ºC 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF15 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	905	75/-45	20/30	-30	120	10	-5	20	-15	70	20	40
最大自动	1130	65/-60	25/40	-40	145	0	0	25	-20	110	0	5
自动刹车 3	1575	105/-100	45/60	-70	235	0	0	45	-40	180	0	0
自动刹车 2	2035	150/-145	65/85	-90	325	25	-25	60	-55	190	40	40
自动刹车 1	2275	180/-170	75/105	-110	385	65	-65	65	-60	180	200	230
报告的刹车效应好												
最大人工	1220	75/-70	35/45	-50	195	30	-20	30	-15	95	65	150
最大自动	1345	85/-80	35/50	-50	200	25	-20	35	-20	110	75	165
自动刹车 3	1580	105/-100	45/60	-70	240	10	0	45	-40	180	5	20
自动刹车 2	2035	150/-145	65/85	-90	325	25	-25	60	-55	190	40	40
报告的刹车效应中												
最大人工	1680	120/-110	50/75	-85	325	75	-55	45	-40	125	185	455
最大自动	1750	125/-115	55/75	-85	320	65	-45	45	-40	145	185	450
自动刹车 3	1785	125/-115	55/75	-85	330	55	-30	50	-45	180	145	425
自动刹车 2	2090	155/-150	65/85	-100	370	50	-45	60	-55	190	80	210
报告的刹车效应差												
最大人工	2210	175/-160	75/105	-130	510	185	-115	60	-60	150	410	1120
最大自动	2305	175/-160	75/105	-130	505	185	-115	60	-60	150	410	1130
自动刹车 3	2305	175/-160	75/105	-130	510	185	-105	60	-60	170	410	1125
自动刹车 2	2360	185/-170	80/105	-135	525	160	-105	65	-60	190	315	1015

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、VREF15 进近速度及双发卡位反推计算的。
最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。
对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 55 米。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。

*对于 8000 英尺或 8000 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 30

干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10ºC 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF30 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	880	65/-40	20/25	-30	115	10	-5	20	-15	65	20	40
最大自动	1075	60/-55	25/35	-35	140	0	0	25	-20	105	0	5
自动刹车 3	1490	100/-90	40/55	-65	230	0	0	40	-35	170	0	0
自动刹车 2	1915	135/-130	55/80	-90	315	25	-30	55	-50	170	40	40
自动刹车 1	2135	165/-160	70/95	-105	370	60	-60	65	-55	165	175	220
报告的刹车效应好												
最大人工	1185	75/-70	35/40	-50	190	30	-20	30	-25	95	65	135
最大自动	1295	80/-70	35/50	-50	200	25	-15	30	-30	110	70	150
自动刹车 3	1495	100/-90	40/55	-65	230	10	0	40	-35	170	5	20
自动刹车 2	1915	135/-130	55/80	-90	315	25	-30	55	-50	170	40	40
报告的刹车效应中												
最大人工	1610	115/-105	50/70	-85	315	75	-55	40	-40	125	165	405
最大自动	1670	115/-110	50/65	-85	315	65	-45	40	-40	145	165	400
自动刹车 3	1705	115/-110	50/65	-85	325	55	-35	45	-40	170	135	385
自动刹车 2	1965	140/-135	60/80	-100	360	50	-50	55	-50	170	80	195
报告的刹车效应差												
最大人工	2095	160/-150	70/95	-125	500	175	-110	55	-55	145	360	960
最大自动	2180	160/-150	70/95	-125	495	180	-110	55	-50	150	360	970
自动刹车 3	2180	165/-150	70/95	-125	495	175	-105	55	-55	160	360	965
自动刹车 2	2230	165/-160	75/100	-130	510	155	-105	60	-60	170	290	870

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、**VREF30** 进近速度及双发卡位反推计算的。

最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。

对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 **55** 米。

表中所列为实际（未乘系数的）距离。

包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。

*对于 **8000** 英尺或 **8000** 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 40

干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10ºC 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF40 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	875	60/-40	20/25	-30	115	15	-5	20	-15	70	20	40
最大自动	1050	60/-50	25/35	-35	135	5	0	25	-20	105	0	10
自动刹车 3	1440	95/-90	40/55	-60	220	0	0	40	-35	165	0	0
自动刹车 2	1850	130/-125	55/75	-85	310	25	-30	55	-50	165	35	35
自动刹车 1	2070	155/-150	65/95	-100	365	55	-55	60	-55	160	155	200

报告的刹车效应好

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1170	75/-65	35/40	-50	190	30	-20	30	-25	95	60	130
最大自动	1275	80/-70	35/50	-50	200	25	-15	30	-25	110	65	145
自动刹车 3	1445	95/-90	40/55	-60	230	10	0	40	-35	165	5	20
自动刹车 2	1850	130/-125	55/90	-85	310	25	-30	55	-50	165	35	35

报告的刹车效应中

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1580	115/-100	50/70	-85	315	75	-55	40	-35	125	160	375
最大自动	1640	115/-105	50/70	-85	315	65	-45	40	-35	145	155	370
自动刹车 3	1665	115/-105	50/65	-85	315	55	-35	45	-40	165	140	370
自动刹车 2	1900	135/-130	55/80	-95	355	50	-45	55	-50	165	75	185

报告的刹车效应差

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	2045	155/-145	65/95	-125	495	175	-110	55	-50	145	335	875
最大自动	2130	155/-145	65/95	-120	490	175	-105	55	-50	145	340	885
自动刹车 3	2130	160/-145	70/95	-125	495	175	-105	55	-50	160	335	880
自动刹车 2	2165	165/-150	70/100	-130	505	160	-100	60	-55	165	270	800

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、**VREF40** 进近速度及双发卡位反推计算的。

最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 **55** 米。

表中所列为实际（未乘系数的）距离。

包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。

*对于 **8000** 英尺或 **8000** 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。

咨询信息

非正常形态着陆距离

干跑道

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米） 着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整 顶风	每 10 节风速调整 顺风	每 1% 坡度调整 下坡	每 1% 坡度调整 上坡	进近速度调整 VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	1140	125/-75	40/40	-40	185	15	-15	90
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	1395	90/-90	35/50	-70	260	40	-35	110
液压－失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	895	65/-50	20/25	-35	115	10	-10	80
液压－失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	875	55/-45	20/25	-30	115	10	-10	80
液压－失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	875	55/-45	20/25	-30	115	10	-10	85
液压－失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	965	55/-55	20/25	-40	140	15	-10	75
液压－人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	1295	75/-75	30/45	-55	185	30	-30	140
前缘襟翼过渡	VREF15+15	935	65/-50	20/25	-35	120	10	-10	65
单发（襟翼 15）	VREF15	835	60/-45	15/25	-30	110	10	-10	60
单发（襟翼 30）**	VREF30	810	55/-40	15/25	-30	110	10	-10	65

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

**单发（襟翼 30）数据仅适用失效工作的飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

干跑道

		着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
着陆形态	VREF				顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
安定面配平不工作	VREF15	830	60/-45	15/20	-30	110	10	-10	60
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	830	60/-45	15/20	-30	110	10	-10	60
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	840	65/-40	20/25	-30	115	10	-5	65
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	830	60/-45	15/20	-30	110	10	-10	60
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	970	80/-60	20/30	-35	120	10	-10	65
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	840	65/-40	20/25	-30	115	10	-5	65
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	830	60/-45	15/20	-30	110	10	-10	60
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	970	80/-60	20/30	-35	120	10	-10	65
后缘襟翼收上	VREF40+40	1030	95/-65	25/25	-35	135	10	-10	70

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应好

		着陆距离和调整值（米）								
		着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
着陆形态	VREF				顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	1555	90/-90	45/60	-60	215	30	-30	85
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	1545	105/-105	45/60	-80	315	60	-50	120
液压一失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	1280	85/-85	35/45	-55	205	35	-30	115
液压一失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	1240	80/-80	35/45	-55	205	35	-30	120
液压一失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	1225	80/-80	30/45	-55	205	35	-30	125
液压一失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	1180	75/-75	30/40	-55	190	25	-25	95
液压一人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	1510	95/-95	40/50	-65	230	45	-40	160
前缘襟翼过渡	VREF15+15	1300	80/-80	35/45	-55	200	30	-25	90
单发（襟翼 15）	VREF15	1180	75/-75	30/40	-55	195	30	-25	95
单发（襟翼 30）**	VREF30	1140	70/-70	25/40	-55	195	25	-25	95

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

**单发（襟翼 30）数据仅适用失效工作的飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应好

		着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量55000公斤的基准距离	55000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整		每1%坡度调整		进近速度调整
着陆形态	VREF				顶风	顺风	下坡	上坡	VREF以上每10节
安定面配平不工作	VREF15	1140	70/-70	30/35	-50	185	25	-20	85
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	1140	70/-70	30/35	-50	185	25	-20	85
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	1115	75/-70	35/40	-50	190	30	-20	95
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	1140	70/-70	30/35	-50	185	25	-20	85
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1330	75/-80	35/50	-55	200	25	-25	85
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	1115	75/-70	35/40	-50	190	30	-20	95
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	1140	70/-70	30/35	-50	185	25	-20	85
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1330	75/-80	35/50	-55	200	25	-25	85
后缘襟翼收上	VREF40+40	1405	80/-85	40/50	-60	205	30	-25	80

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

***对于 8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应中

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	2180	150/-150	70/95	-100	360	80	-70	115
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	1940	150/-145	60/80	-120	490	135	-100	140
液压－失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	1740	135/-135	55/70	-90	340	80	-65	150
液压－失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	1660	130/-125	70/70	-90	330	80	-65	150
液压－失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	1625	125/-120	75/75	-90	330	80	-65	150
液压－失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	1595	120/-120	65/65	-85	320	65	-55	125
液压－人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	2080	150/-145	60/80	-105	370	105	-90	195
前缘襟翼过渡	VREF15+15	1765	130/-130	55/75	-90	330	70	-60	120
单发（襟翼 15）	VREF15	1670	125/-125	50/65	-90	340	80	-65	130
单发（襟翼 30）**	VREF30	1590	115/-115	45/60	-85	330	75	-60	130

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

**单发（襟翼 30）数据仅适用失效工作的飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应中

		着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量55000公斤的基准距离	55000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整		每1%坡度调整		进近速度调整
着陆形态	VREF				顶风	顺风	下坡	上坡	VREF以上每10节
安定面配平不工作	VREF15	1540	115/-110	65/65	-80	310	60	-50	115
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	1540	115/-110	65/65	-80	310	60	-50	115
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	1505	115/-105	50/70	-85	315	75	-55	125
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	1540	115/-110	45/65	-80	310	60	-50	115
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1825	125/-125	55/80	-90	335	70	-60	115
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	1505	115/-105	50/70	-85	315	75	-55	125
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	1540	115/-110	45/65	-80	310	60	-50	115
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1825	125/-125	55/80	-90	335	70	-60	115
后缘襟翼收上	VREF40+40	1945	135/-135	60/80	-95	345	75	-60	115

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

***对于 8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。



咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应差

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	2880	220/-220	100/145	-150	570	185	-140	150
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	2555	215/-205	80/120	-200	915	465	-220	155
液压一失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	2240	195/-185	80/100	-135	535	175	-130	180
液压一失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	2125	180/-175	70/105	-130	525	170	-125	170
液压一失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	2065	175/-165	70/115	-130	515	165	-120	170
液压一失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	2065	175/-165	70/100	-125	510	150	-110	150
液压一人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	2675	215/-205	85/120	-150	565	210	-160	220
前缘襟翼过渡	VREF15+15	2285	185/-180	75/110	-135	525	160	-115	145
单发（襟翼 15）	VREF15	2280	190/-185	75/100	-140	560	200	-145	165
单发（襟翼 30）**	VREF30	2140	175/-170	65/95	-135	545	185	-135	155

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

单发（襟翼 **30）数据仅适用失效工作的飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应差

		着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量55000公斤的基准距离	55000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整		每1%坡度调整		进近速度调整
着陆形态	VREF				顶风	顺风	下坡	上坡	VREF以上每10节
安定面配平不工作	VREF15	1990	165/-155	65/90	-125	495	140	-105	135
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	1990	165/-155	65/90	-125	495	140	-105	135
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	1945	160/-150	70/95	-125	500	175	-110	145
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	1990	165/-155	65/90	-125	495	140	-105	135
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	2370	185/-180	80/115	-135	530	160	-120	140
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	1945	160/-150	70/95	-125	500	175	-110	145
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	1990	165/-155	65/90	-125	495	140	-105	135
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	2370	185/-180	80/115	-135	530	160	-120	140
后缘襟翼收上	VREF40+40	2545	195/-195	85/120	-140	545	170	-125	140

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

咨询信息

推荐的刹车冷却计划

每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）

重量（1000 公斤）	OAT (ºC)	风修正后开始刹车的速度（KIAS）*																	
		80			100			120			140			160			180		
		气压高度（1000 英尺）																	
		0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10
80	0	15.3	17.2	19.4	22.9	25.8	29.3	31.7	35.8	40.9	41.5	47.1	54.2	52.2	59.6	69.0	62.4	71.4	83.3
	10	15.8	17.7	20.0	23.6	26.6	30.2	32.7	37.0	42.2	42.8	48.7	55.9	53.9	61.5	71.2	64.4	73.7	86.0
	15	16.0	18.0	20.3	24.0	27.1	30.7	33.2	37.6	42.9	43.5	49.4	56.8	54.7	62.4	72.3	65.3	74.8	87.3
	20	16.3	18.3	20.6	24.4	27.5	31.1	33.7	38.1	43.5	44.1	50.1	57.6	55.6	63.4	73.4	66.3	75.9	88.6
	30	16.7	18.8	21.2	25.0	28.2	32.0	34.6	39.2	44.7	45.4	51.5	59.3	57.1	65.1	75.4	68.2	78.0	91.0
	40	16.8	18.9	21.3	25.2	28.5	32.3	35.0	39.6	45.3	46.0	52.3	60.2	58.0	66.3	77.0	69.5	79.7	93.3
	50	16.8	19.0	21.4	25.3	28.6	32.5	35.2	40.0	45.8	46.4	52.9	61.1	58.8	67.4	78.5	70.7	81.3	95.6
70	0	13.9	15.6	17.6	20.6	23.3	26.3	28.4	32.1	36.5	37.1	42.1	48.2	46.6	53.0	61.2	56.4	64.4	74.8
	10	14.4	16.2	18.2	21.3	24.0	27.2	29.3	33.1	37.7	38.3	43.4	49.7	48.1	54.7	63.1	58.2	66.5	77.2
	15	14.6	16.4	18.5	21.6	24.4	27.6	29.8	33.6	38.3	38.9	44.1	50.5	48.8	55.6	64.1	59.1	67.5	78.4
	20	14.8	16.7	18.8	22.0	24.8	28.0	30.2	34.2	38.9	39.5	44.7	51.3	49.5	56.4	65.1	60.0	68.5	79.6
	30	15.2	17.1	19.3	22.6	25.5	28.8	31.1	35.1	40.0	40.6	46.0	52.7	50.9	58.0	66.9	61.6	70.4	81.8
	40	15.3	17.2	19.4	22.7	25.6	29.1	31.3	35.5	40.4	41.0	46.6	53.5	51.7	58.9	68.1	62.7	71.8	83.6
	50	15.3	17.2	19.4	22.8	25.8	29.2	31.5	35.7	40.8	41.4	47.1	54.2	52.3	59.7	69.3	63.7	73.1	85.4
60	0	12.6	14.1	15.9	18.4	20.7	23.4	25.1	28.3	32.2	32.5	36.9	42.1	40.7	46.3	53.1	49.6	56.5	65.3
	10	13.0	14.6	16.4	19.0	21.4	24.2	25.9	29.2	33.2	33.6	38.0	43.4	42.0	47.7	54.9	51.2	58.3	67.4
	15	13.2	14.8	16.6	19.3	21.7	24.6	26.3	29.7	33.7	34.1	38.6	44.1	42.7	48.5	55.7	51.9	59.2	68.4
	20	13.4	15.0	16.9	19.6	22.1	24.9	26.7	30.1	34.2	34.6	39.2	44.8	43.3	49.2	56.5	52.7	60.1	69.5
	30	13.7	15.4	17.4	20.1	22.7	25.6	27.4	31.0	35.2	35.6	40.3	46.0	44.5	50.6	58.1	54.2	61.7	71.4
	40	13.8	15.5	17.5	20.3	22.8	25.8	27.7	31.3	35.6	36.0	40.8	46.6	45.1	51.3	59.0	55.0	62.8	72.8
	50	13.8	15.5	17.5	20.3	22.9	25.9	27.8	31.5	35.8	36.2	41.1	47.1	45.6	51.9	59.9	55.7	63.8	74.2
50	0	11.2	12.6	14.1	16.2	18.2	20.5	21.8	24.6	27.9	28.0	31.7	36.1	34.8	39.5	45.1	42.1	47.9	55.1
	10	11.6	13.0	14.6	16.7	18.8	21.2	22.5	25.4	28.8	28.9	32.7	37.2	35.9	40.7	46.6	43.5	49.4	56.8
	15	11.7	13.2	14.8	16.9	19.1	21.5	22.8	25.8	29.2	29.4	33.2	37.8	36.5	41.4	47.3	44.2	50.2	57.7
	20	11.9	13.4	15.1	17.2	19.4	21.9	23.2	26.2	29.6	29.8	33.7	38.4	37.0	42.0	48.0	44.8	50.9	58.6
	30	12.3	13.8	15.5	17.7	19.9	22.5	23.8	26.9	30.5	30.7	34.7	39.4	38.1	43.2	49.4	46.1	52.4	60.2
	40	12.3	13.8	15.6	17.8	20.0	22.6	24.0	27.1	30.7	30.9	35.0	39.9	38.5	43.7	50.0	46.7	53.1	61.2
	50	12.3	13.8	15.6	17.8	20.1	22.7	24.1	27.2	30.9	31.1	35.2	40.2	38.8	44.1	50.6	47.2	53.8	62.1
40	0	9.9	11.1	12.5	14.0	15.7	17.7	18.5	20.8	23.5	23.5	26.5	30.1	28.9	32.7	37.3	34.8	39.4	45.1
	10	10.2	11.5	12.9	14.4	16.2	18.2	19.1	21.5	24.3	24.3	27.4	31.1	29.9	33.8	38.5	35.9	40.7	46.5
	15	10.4	11.7	13.1	14.6	16.5	18.5	19.4	21.8	24.7	24.6	27.8	31.5	30.3	34.3	39.1	36.4	41.3	47.2
	20	10.6	11.9	13.3	14.9	16.7	18.8	19.7	22.2	25.1	25.0	28.2	32.0	30.8	34.8	39.7	37.0	41.9	47.9
	30	10.9	12.2	13.7	15.3	17.2	19.3	20.2	22.8	25.8	25.7	29.0	32.9	31.7	35.8	40.8	38.0	43.1	49.3
	40	10.9	12.2	13.7	15.3	17.3	19.5	20.4	22.9	26.0	25.9	29.3	33.2	31.9	36.2	41.2	38.4	43.6	50.0
	50	10.9	12.2	13.8	15.4	17.3	19.5	20.4	23.0	26.1	26.0	29.4	33.4	32.1	36.4	41.6	38.7	44.0	50.5

*要修正风，用开始刹车的速度减顶风的一半或加顺风的 **1.5** 倍查表。如果开始刹车的速度用的是地速，则不用修正风，用海平面和 **15ºC** 查表。

咨询信息

推荐的刹车冷却计划

调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）

无反推

		每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）								
情况		10	20	30	40	50	60	70	80	90
RTO 最大人工		10	20	30	40	50	60	70	80	90
着陆	最大人工	7.5	15.8	24.6	33.8	43.5	53.5	63.6	73.9	84.2
	最大自动	7.3	15.0	23.2	31.9	41.2	51.0	61.3	72.2	83.7
	自动刹车3	7.0	14.2	21.8	29.7	38.1	47.1	56.7	67.1	78.3
	自动刹车2	6.6	13.3	20.2	27.3	34.7	42.6	51.0	59.9	69.6
	自动刹车1	6.3	12.4	18.6	24.9	31.6	38.6	46.2	54.4	63.5

双发反推

		每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）								
情况		10	20	30	40	50	60	70	80	90
RTO 最大人工		10	20	30	40	50	60	70	80	90
着陆	最大人工	6.9	14.5	22.7	31.4	40.4	49.7	59.3	68.9	78.5
	最大自动	6.0	12.6	19.8	27.6	36.0	45.1	54.8	65.3	76.5
	自动刹车3	4.5	9.5	15.1	21.3	28.1	35.6	43.7	52.5	62.0
	自动刹车2	2.6	5.9	9.7	14.1	19.1	24.7	31.0	37.9	45.4
	自动刹车1	1.8	3.8	6.3	9.1	12.5	16.4	21.0	26.3	32.5

冷却时间（分钟）－A 类钢刹车和碳刹车

	调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）							
	16 及以下	17	19	20.9	23.5	26.9	30 到 41	41 及以上
	CDS 上的刹车温度监控系统指示							
	2.5 及以下	2.6	3	3.3	3.8	4.5	5.0 到 7.1	7.1 及以上
空中 起落架放下	无需特殊程序	1	4	5	6	7	注意	热熔塞 熔断区
地面		6.7	16.0	24.1	34.2	45.9		

遵守最大快速过站限制。

表中所示为所有刹车都工作时一次停机每个刹车所增加的能量。假设能量是在工作的刹车上均匀分布。总能量是剩余的能量加上新加的能量。

每滑行一节刹车能量加 **1.0** 百万英尺磅。

在注意区，轮胎热熔塞可能会熔断。延迟起飞并在一小时后检查。若起飞后发生过热，迅速放出起落架至少 **7** 分钟。

在热熔塞熔断区，立即离开跑道。除非是必须，否则不要刹上停留刹车。一小时内不要接近起落架或试图滑行。可能要更换胎、轮和刹车。若起飞后发生过热，迅速放出起落架至少 **12** 分钟。

在飞机全停或空中起落架收上后 **10-15** 分钟，可以用 **CDS** 系统页面上的刹车温度监控系统（**BTMS**）指示来决定推荐的冷却计划。



有意留空

单 发

起始最大连续%N1

.79M，空调高和防冰关

TAT（°C）	气压高度（1000 英尺）								
	25	27	29	31	33	35	37	39	41
20	96.0	95.8	95.6	95.4	95.1	94.7	94.2	93.9	93.1
15	96.6	96.4	96.1	96.0	95.9	95.4	95.0	94.7	94.0
10	97.2	97.1	96.7	96.6	96.6	96.2	95.7	95.5	94.9
5	97.4	97.8	97.5	97.3	97.3	96.9	96.5	96.3	95.8
0	96.7	98.0	98.4	98.2	98.1	97.7	97.4	97.1	96.7
-5	95.9	97.2	98.4	99.1	99.0	98.5	98.2	98.0	97.7
-10	95.1	96.4	97.6	98.9	99.8	99.4	99.1	98.9	98.6
-15	94.3	95.7	96.9	98.1	99.4	100.3	100.0	99.8	99.6
-20	93.5	94.9	96.1	97.3	98.6	99.8	100.3	100.1	99.9
-25	92.7	94.1	95.3	96.5	97.8	98.9	99.5	99.3	99.1
-30	91.8	93.3	94.5	95.7	96.9	98.1	98.6	98.4	98.2
-35	91.0	92.5	93.6	94.8	96.1	97.2	97.8	97.6	97.4
-40	90.1	91.7	92.8	94.0	95.3	96.4	96.9	96.7	96.5

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）								
	25	27	29	31	33	35	37	39	41
发动机防冰	-1.2	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰	-4.2	-4.4	-4.5	-4.7	-5.0	-4.8	-4.8	-4.8	-4.8



单　　发

最大连续%N1

37000 英尺到 29000 英尺气压高度

37000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
160	.51	96.0	96.9	97.8	98.7	99.5	98.9	98.0	96.8	95.5	93.9	92.4	91.1
200	.63	95.3	96.2	97.1	98.0	98.8	99.7	99.4	98.6	97.7	96.7	95.5	94.4
240	.74	94.4	95.3	96.1	97.0	97.9	98.7	99.6	100.0	99.2	98.4	97.6	96.6
280	.86	93.6	94.5	95.4	96.3	97.1	98.0	98.8	99.6	100.4	100.1	99.2	98.4

35000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
160	.49	95.8	96.7	97.6	98.5	99.4	99.1	98.3	97.2	96.0	94.6	93.2	92.0
200	.60	95.4	96.4	97.2	98.1	99.0	99.9	99.8	98.8	97.9	96.9	95.7	94.6
240	.71	94.3	95.2	96.1	97.0	97.9	98.7	99.6	100.1	99.4	98.8	97.9	96.9
280	.82	93.1	94.0	94.8	95.7	96.5	97.4	98.2	99.0	99.8	99.6	98.8	98.0

33000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
160	.47	96.7	97.6	98.4	99.3	100.1	99.3	98.4	97.2	95.9	94.5	93.1	91.9
200	.58	96.3	97.2	98.1	99.0	99.8	100.7	99.8	98.9	97.9	96.7	95.5	94.4
240	.68	95.2	96.1	97.0	97.8	98.7	99.5	100.4	100.1	99.5	98.6	97.6	96.6
280	.79	93.6	94.4	95.3	96.1	97.0	97.8	98.6	99.4	99.8	99.0	98.1	97.3
320	.89	92.9	93.8	94.7	95.5	96.3	97.2	98.0	98.8	99.6	100.3	100.0	99.1

31000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
160	.45	96.7	97.5	98.4	99.3	100.2	100.3	99.5	98.4	97.2	95.8	94.4	93.1
200	.55	96.4	97.3	98.1	99.0	99.9	100.7	100.9	100.0	99.0	97.9	96.6	95.4
240	.66	94.9	95.8	96.7	97.5	98.4	99.2	100.1	100.6	99.8	99.0	98.0	97.0
280	.76	93.1	94.0	94.8	95.6	96.5	97.3	98.1	98.9	99.7	99.0	98.1	97.2
320	.85	91.7	92.5	93.4	94.2	95.0	95.8	96.6	97.4	98.2	99.0	99.2	98.3

29000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
160	.43	97.4	98.3	99.2	100.0	100.9	100.5	99.5	98.4	97.1	95.6	94.3	93.0
200	.53	96.8	97.7	98.6	99.4	100.3	101.1	100.6	99.6	98.6	97.4	96.2	95.0
240	.63	95.6	96.4	97.3	98.1	99.0	99.8	100.6	100.3	99.4	98.5	97.4	96.5
280	.73	93.5	94.3	95.2	96.0	96.8	97.6	98.4	99.2	99.3	98.4	97.4	96.7
320	.82	91.3	92.2	93.0	93.8	94.6	95.4	96.2	97.0	97.7	98.5	97.7	96.9
360	.91	91.3	92.2	93.0	93.8	94.6	95.4	96.2	97.0	97.7	98.5	99.2	99.3

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）				
	29	31	33	35	37
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰开	-4.1	-4.3	-4.5	-4.7	-4.7

单　　发

最大连续%N1

27000 英尺到 20000 英尺气压高度

27000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
160	.41	97.3	98.1	99.0	99.9	100.7	101.5	100.5	99.5	98.3	96.9	95.6	94.3
200	.51	96.2	97.1	98.0	98.8	99.7	100.5	101.0	100.1	99.1	98.0	96.8	95.6
240	.60	94.9	95.8	96.7	97.5	98.3	99.2	100.0	100.6	99.6	98.6	97.6	96.7
280	.70	92.9	93.7	94.6	95.4	96.2	97.0	97.8	98.6	99.4	98.6	97.6	96.8
320	.79	90.8	91.6	92.5	93.3	94.1	94.9	95.6	96.4	97.2	97.9	97.8	97.1
360	.88	90.0	90.9	91.7	92.5	93.4	94.2	95.0	95.7	96.5	97.3	98.0	98.6
25000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
160	.39	98.1	98.9	99.8	100.7	101.5	101.6	100.6	99.5	98.3	96.9	95.7	94.4
200	.49	96.7	97.6	98.5	99.3	100.1	100.9	100.8	99.8	98.8	97.6	96.5	95.4
240	.58	95.0	95.8	96.7	97.5	98.3	99.1	99.9	99.7	98.8	97.8	96.8	95.9
280	.67	93.1	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	98.0	98.7	98.8	97.8	96.8	96.1
320	.76	90.8	91.7	92.5	93.3	94.1	94.9	95.7	96.5	97.2	97.8	97.1	96.4
360	.85	89.5	90.3	91.2	92.0	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.9	97.6	97.4
24000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
160	.38	97.3	98.2	99.1	99.9	100.7	101.5	100.4	99.3	98.1	96.8	95.6	94.4
200	.48	96.1	96.9	97.8	98.6	99.4	100.2	100.6	99.6	98.6	97.4	96.3	95.3
240	.57	94.5	95.3	96.1	96.9	97.8	98.6	99.3	99.7	98.7	97.6	96.7	95.8
280	.66	92.7	93.5	94.3	95.1	95.9	96.7	97.5	98.3	98.8	97.7	96.7	96.0
320	.75	90.2	91.1	91.9	92.7	93.5	94.4	95.2	95.9	96.7	97.5	96.9	96.2
360	.83	88.7	89.6	90.4	91.2	92.1	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.9	96.9
22000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
160	.37	96.7	97.6	98.4	99.2	100.1	100.2	99.0	97.8	96.6	95.5	94.4	93.3
200	.46	95.5	96.4	97.2	98.0	98.8	99.6	99.3	98.1	97.0	96.0	95.0	94.0
240	.55	94.1	94.9	95.8	96.5	97.3	98.1	98.9	98.5	97.3	96.4	95.5	94.7
280	.63	92.5	93.3	94.1	94.9	95.7	96.4	97.2	97.9	97.6	96.7	95.8	95.1
320	.72	90.1	91.0	91.8	92.7	93.5	94.3	95.1	95.9	96.7	96.8	96.0	95.3
360	.80	88.4	89.2	90.1	90.9	91.7	92.6	93.4	94.2	95.0	95.8	96.3	95.8
20000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
160	.35	95.3	96.1	97.0	97.8	98.6	99.4	98.8	97.4	96.2	95.2	94.2	93.2
200	.44	94.2	95.0	95.8	96.6	97.4	98.2	98.9	97.8	96.4	95.5	94.6	93.7
240	.53	92.8	93.6	94.4	95.2	96.0	96.8	97.5	98.2	97.0	95.9	95.1	94.3
280	.61	91.1	92.0	92.8	93.6	94.4	95.2	96.0	96.8	97.4	96.5	95.6	94.9
320	.69	89.1	90.0	90.8	91.6	92.5	93.3	94.1	94.9	95.7	96.5	95.8	95.1
360	.77	87.4	88.3	89.1	90.0	90.8	91.6	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	95.4

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）				
	20	22	24	25	27
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-1.0	-1.0	-1.0
发动机和机翼防冰开	-3.6	-3.8	-3.8	-3.9	-4.0



单　　　发

最大连续%N1

18000 英尺到 12000 英尺气压高度

18000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
160	.34	94.5	95.3	96.1	96.9	97.7	98.4	97.3	95.9	94.9	94.0	93.0	92.1
200	.42	93.4	94.2	95.0	95.8	96.6	97.3	97.6	96.3	95.2	94.4	93.5	92.6
240	.51	91.9	92.7	93.5	94.3	95.1	95.9	96.7	96.7	95.6	94.7	94.0	93.2
280	.59	90.4	91.3	92.1	92.9	93.8	94.6	95.4	96.1	96.1	95.2	94.4	93.7
320	.67	88.9	89.7	90.5	91.4	92.2	93.0	93.8	94.6	95.4	95.5	94.8	94.1
360	.75	87.3	88.2	89.0	89.8	90.7	91.5	92.3	93.1	93.9	94.7	95.1	94.5

16000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
160	.33	93.0	93.8	94.6	95.4	96.1	96.9	97.2	96.0	94.8	94.0	93.1	92.2
200	.41	91.6	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	96.4	96.1	95.0	94.1	93.3	92.5
240	.49	90.3	91.1	92.0	92.8	93.6	94.4	95.2	96.0	95.4	94.5	93.7	92.9
280	.57	89.0	89.9	90.7	91.5	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	94.9	94.1	93.4
320	.64	87.8	88.6	89.5	90.3	91.1	91.9	92.7	93.5	94.3	95.1	94.5	93.8
360	.72	86.5	87.3	88.2	89.0	89.8	90.6	91.4	92.2	93.0	93.8	94.6	94.2

14000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
160	.31	92.4	93.2	94.1	94.9	95.7	96.4	96.4	95.5	94.6	93.8	92.9	92.0
200	.39	91.0	91.9	92.7	93.5	94.3	95.1	95.9	95.1	94.2	93.4	92.6	91.8
240	.47	90.0	90.9	91.7	92.5	93.3	94.1	94.9	95.4	94.6	93.7	93.0	92.3
280	.54	88.9	89.8	90.6	91.4	92.3	93.1	93.9	94.7	94.9	94.1	93.4	92.7
320	.62	87.8	88.7	89.5	90.3	91.2	92.0	92.8	93.5	94.3	94.5	93.8	93.1
360	.69	86.7	87.5	88.3	89.1	90.0	90.8	91.5	92.3	93.1	93.9	94.2	93.6

12000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
160	.30	91.8	92.6	93.4	94.2	95.0	95.8	95.5	94.8	94.0	93.2	92.4	91.5
200	.38	90.7	91.5	92.3	93.1	93.9	94.7	95.2	94.3	93.5	92.7	92.0	91.2
240	.45	89.8	90.7	91.5	92.3	93.1	93.9	94.7	94.7	93.8	93.1	92.4	91.6
280	.52	88.9	89.8	90.6	91.4	92.2	93.0	93.8	94.6	94.2	93.5	92.8	92.1
320	.60	87.9	88.8	89.6	90.4	91.2	92.0	92.8	93.6	94.3	93.9	93.2	92.5
360	.67	86.8	87.7	88.5	89.3	90.1	90.9	91.6	92.4	93.2	93.9	93.5	92.9

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）			
	12	14	16	18
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9
发动机和机翼防冰开	-3.2	-3.4	-3.4	-3.5

单 发

最大连续%N1

10000 英尺到 1000 英尺气压高度

10000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
160	.29	90.5	91.4	92.2	93.0	93.8	94.6	95.4	94.7	94.1	93.3	92.5	91.7
200	.36	89.6	90.4	91.3	92.1	92.9	93.7	94.5	94.5	93.7	92.9	92.2	91.4
240	.43	88.9	89.7	90.6	91.4	92.2	93.0	93.8	94.5	94.0	93.1	92.4	91.7
280	.51	88.1	89.0	89.8	90.6	91.4	92.2	93.0	93.8	94.4	93.6	92.8	92.2
320	.58	87.2	88.0	88.8	89.6	90.4	91.2	92.0	92.8	93.5	93.9	93.2	92.5
360	.65	86.2	87.0	87.8	88.6	89.4	90.2	91.0	91.7	92.5	93.2	93.6	92.9

5000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
160	.26	89.1	89.9	90.7	91.5	92.3	93.1	93.7	93.5	93.2	92.5	91.8	91.0
200	.33	88.7	89.5	90.3	91.1	91.8	92.6	93.4	93.3	92.9	92.3	91.6	90.8
240	.40	88.1	88.9	89.7	90.5	91.3	92.0	92.8	93.3	92.5	91.8	91.1	90.3
280	.46	87.5	88.3	89.1	89.8	90.6	91.4	92.2	92.9	92.9	92.1	91.4	90.7
320	.53	86.8	87.6	88.3	89.1	89.9	90.7	91.4	92.2	92.9	92.5	91.8	91.1
360	.59	86.0	86.7	87.5	88.3	89.1	89.8	90.6	91.3	92.0	92.8	92.2	91.5

3000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
160	.26	88.8	89.6	90.4	91.2	91.9	92.7	93.1	92.9	92.6	91.8	91.1	90.3
200	.32	88.5	89.3	90.0	90.8	91.6	92.3	93.1	92.8	92.5	91.8	91.1	90.3
240	.38	87.9	88.7	89.5	90.3	91.0	91.8	92.5	92.6	91.8	91.0	90.3	89.6
280	.45	87.4	88.1	88.9	89.7	90.5	91.2	92.0	92.7	92.2	91.4	90.7	90.0
320	.51	86.7	87.5	88.3	89.0	89.8	90.5	91.3	92.0	92.5	91.8	91.1	90.4
360	.57	85.9	86.7	87.5	88.2	89.0	89.7	90.5	91.2	91.9	92.2	91.5	90.7

1000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
160	.25	87.7	88.5	89.3	90.0	90.8	91.6	92.3	92.3	91.8	91.2	90.5	89.7
200	.31	87.4	88.2	89.0	89.7	90.5	91.3	92.0	92.4	92.0	91.5	90.8	90.0
240	.37	86.9	87.7	88.5	89.3	90.0	90.8	91.5	92.3	91.9	91.2	90.4	89.7
280	.43	86.4	87.2	87.9	88.7	89.5	90.2	90.9	91.7	92.1	91.4	90.7	89.9
320	.49	85.8	86.6	87.4	88.1	88.9	89.6	90.4	91.1	91.8	91.8	91.1	90.3
360	.55	85.1	85.9	86.7	87.4	88.1	88.9	89.6	90.3	91.1	91.8	91.4	90.7

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）			
	1	3	5	10
发动机防冰开	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰开	-2.9	-3.0	-3.1	-3.2



单 发

最大连续推力

飘降速度/改平高度

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）		最佳飘降速度（KIAS）	改平高度（英尺）		
开始飘降	改平		ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
80	76	261	16000	13800	11500
75	71	253	18600	16600	14100
70	67	245	21100	19500	17200
65	62	237	23600	22200	20400
60	57	228	26000	24900	23500
55	53	219	28300	27300	26200
50	48	209	30500	29700	28600
45	43	198	32700	31900	31000
40	38	187	35000	34300	33400
35	33	175	37600	36900	36100
30	29	162	40700	39900	39100

单　　发

最大连续推力

飘降/LRC 巡航距离能力

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
140	129	120	113	106	100	95	90	85	82	78
279	259	241	226	212	200	189	180	171	163	156
418	388	361	338	318	300	284	270	256	245	234
558	517	482	451	424	400	379	359	342	326	312
697	646	602	564	530	500	473	449	428	408	390
836	775	722	676	636	600	568	539	513	490	468
975	904	843	789	742	700	663	629	599	571	546
1114	1033	963	902	848	800	757	719	684	653	624
1253	1162	1083	1014	954	900	852	809	770	734	702
1392	1291	1204	1127	1060	1000	947	899	855	816	780
1532	1420	1324	1240	1166	1100	1041	989	941	898	858
1671	1550	1444	1353	1272	1200	1136	1078	1026	979	936
1811	1679	1565	1465	1378	1300	1231	1168	1112	1061	1014
1951	1809	1686	1578	1484	1400	1325	1258	1197	1142	1092
2091	1938	1806	1691	1590	1500	1420	1348	1283	1223	1169
2231	2068	1927	1804	1696	1600	1514	1437	1368	1305	1247
2372	2198	2048	1917	1802	1700	1609	1527	1453	1386	1325
2513	2329	2169	2030	1908	1800	1703	1617	1538	1467	1402

飘降/巡航燃油和时间

空中距离（海里）	所需燃油（1000 公斤）								时间（时：分）
	开始飘降时的重量（1000 公斤）								
	35	40	45	50	55	60	65	70	
100	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0:17
200	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	0:34
300	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	0:51
400	1.5	1.7	1.8	2.0	2.1	2.3	2.4	2.5	1:08
500	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.2	1:24
600	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.4	3.7	3.9	1:41
700	2.6	2.9	3.2	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6	1:58
800	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.6	4.9	5.2	2:15
900	3.3	3.7	4.0	4.4	4.8	5.1	5.5	5.9	2:32
1000	3.7	4.1	4.5	4.9	5.3	5.7	6.1	6.5	2:49
1100	4.0	4.5	4.9	5.4	5.8	6.2	6.7	7.1	3:06
1200	4.4	4.8	5.3	5.8	6.3	6.8	7.3	7.8	3:23
1300	4.7	5.2	5.8	6.3	6.8	7.3	7.9	8.4	3:40
1400	5.0	5.6	6.2	6.7	7.3	7.9	8.4	9.0	3:57
1500	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.7	4:14
1600	5.7	6.3	7.0	7.6	8.3	8.9	9.6	10.3	4:31
1700	6.0	6.7	7.4	8.1	8.8	9.4	10.1	10.9	4:48
1800	6.4	7.1	7.8	8.5	9.2	10.0	10.7	11.5	5:05

包括 **APU** 耗油。
以最佳飘降速度飘降，以 **LRC** 速度巡航。



单　　发

最大连续推力

远程巡航高度能力

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
80	10000	7400	4800
75	12800	10300	7800
70	15800	13300	10800
65	19900	16600	13800
60	23200	20500	17600
55	26100	24500	21700
50	28900	27600	25800
45	31300	30400	29100
40	33700	32900	31800
35	36300	35600	34500
30	39400	38500	37500

发动机防冰开，高度能力降低 **2000** 英尺。
发动机和机翼防冰开，高度能力降低 **7000** 英尺（选装系统）。

单　　发

最大连续推力

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）									
		10	15	17	19	21	23	25	27	29	31
75	%N1	88.5	92.6								
	MACH	.528	.579								
	KIAS	293	293								
	FF/ENG	2693	2723								
70	%N1	86.6	90.8	92.5	94.2						
	MACH	.510	.562	.582	.595						
	KIAS	282	284	283	278						
	FF/ENG	2499	2529	2532	2500						
65	%N1	84.5	88.8	90.5	92.3	94.2					
	MACH	.491	.542	.563	.584	.596					
	KIAS	271	274	274	273	268					
	FF/ENG	2306	2334	2339	2341	2313					
60	%N1	82.3	86.6	88.4	90.1	92.0	94.0	96.8			
	MACH	.471	.521	.543	.564	.585	.597	.614			
	KIAS	261	263	263	263	263	258	254			
	FF/ENG	2120	2141	2145	2148	2152	2131	2175			
55	%N1	80.0	84.2	86.0	87.8	89.6	91.5	93.6	96.6		
	MACH	.453	.498	.520	.541	.563	.585	.597	.614		
	KIAS	250	251	252	252	253	252	247	244		
	FF/ENG	1945	1948	1952	1954	1959	1966	1953	1997		
50	%N1	77.6	81.6	83.4	85.2	87.0	88.8	90.8	92.9	96.1	
	MACH	.434	.475	.495	.516	.538	.561	.583	.596	.613	
	KIAS	240	239	239	240	241	241	241	236	233	
	FF/ENG	1777	1759	1760	1763	1767	1771	1783	1776	1815	
45	%N1	75.2	78.9	80.5	82.3	84.1	86.0	87.8	89.8	92.0	95.2
	MACH	.415	.452	.469	.489	.511	.533	.556	.578	.593	.610
	KIAS	229	227	227	227	228	229	229	229	225	222
	FF/ENG	1617	1585	1576	1573	1577	1581	1588	1604	1601	1630
40	%N1	72.5	76.0	77.6	79.2	80.9	82.8	84.6	86.5	88.4	90.8
	MACH	.395	.429	.445	.462	.480	.502	.525	.548	.571	.589
	KIAS	218	215	215	214	214	215	216	216	216	214
	FF/ENG	1462	1421	1406	1395	1388	1393	1400	1411	1424	1428
35	%N1	69.4	73.0	74.4	75.9	77.6	79.2	81.0	82.8	84.7	86.6
	MACH	.375	.406	.420	.435	.452	.469	.490	.513	.536	.560
	KIAS	207	203	202	202	201	201	201	202	203	203
	FF/ENG	1314	1266	1247	1230	1217	1209	1212	1224	1233	1243
30	%N1	66.2	69.5	71.0	72.4	73.8	75.4	77.1	78.7	80.6	82.5
	MACH	.355	.382	.394	.407	.422	.438	.455	.474	.496	.520
	KIAS	196	191	190	189	188	187	186	186	187	187
	FF/ENG	1173	1117	1097	1078	1059	1042	1037	1040	1048	1055



单　　发

最大连续推力

远程巡航改航燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
314	283	256	234	216	200	190	180	172	164	157
634	570	514	470	433	400	379	360	343	327	313
957	859	775	706	650	600	569	540	513	489	468
1283	1150	1036	943	867	800	758	719	684	652	623
1611	1443	1298	1181	1085	1000	947	898	853	814	778
1942	1737	1561	1419	1302	1200	1135	1076	1023	975	933
2276	2034	1825	1658	1520	1400	1324	1255	1193	1136	1087
2612	2332	2090	1897	1739	1600	1513	1434	1362	1297	1240
2951	2631	2356	2137	1957	1800	1702	1613	1531	1459	1394

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺）									
	10		14		18		22		26	
	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）
200	1.3	0:46	1.1	0:43	1.0	0:41	0.9	0:39	0.8	0:38
400	2.6	1:30	2.4	1:25	2.2	1:20	2.0	1:15	1.8	1:12
600	3.9	2:14	3.6	2:07	3.3	2:00	3.0	1:52	2.9	1:46
800	5.2	2:59	4.8	2:50	4.4	2:39	4.1	2:29	3.9	2:21
1000	6.5	3:45	6.0	3:33	5.5	3:20	5.2	3:07	4.8	2:56
1200	7.8	4:31	7.2	4:16	6.7	4:01	6.2	3:45	5.8	3:31
1400	9.0	5:18	8.3	5:00	7.7	4:42	7.2	4:23	6.8	4:07
1600	10.2	6:05	9.5	5:45	8.8	5:24	8.2	5:02	7.7	4:43
1800	11.5	6:53	10.7	6:30	9.9	6:06	9.2	5:41	8.7	5:19

所需燃油调整（1000 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤）				
	30	40	50	60	70
1	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.3
2	-0.3	-0.2	0.0	0.3	0.7
3	-0.5	-0.2	0.0	0.4	1.0
4	-0.6	-0.3	0.0	0.6	1.4
5	-0.8	-0.4	0.0	0.7	1.7
6	-1.0	-0.5	0.0	0.8	2.0
7	-1.1	-0.6	0.0	1.0	2.3
8	-1.3	-0.6	0.0	1.1	2.6
9	-1.4	-0.7	0.0	1.2	2.9
10	-1.6	-0.8	0.0	1.3	3.2
11	-1.8	-0.9	0.0	1.4	3.4
12	-1.9	-1.0	0.0	1.5	3.6
13	-2.1	-1.0	0.0	1.6	3.8
14	-2.3	-1.1	0.0	1.7	4.0

包括 **APU** 耗油。

单　　发

最大连续推力

等待

襟翼收上

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺）								
		1500	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000
80	%N1	80.1	83.1	87.4	91.9					
	KIAS	247	247	248	250					
	FF/ENG	2640	2640	2650	2700					
75	%N1	78.3	81.2	85.5	90.0					
	KIAS	239	240	240	242					
	FF/ENG	2470	2460	2470	2510					
70	%N1	76.5	79.2	83.6	88.0	93.4				
	KIAS	231	231	232	233	235				
	FF/ENG	2310	2300	2300	2320	2370				
65	%N1	74.4	77.2	81.5	85.8	90.6				
	KIAS	223	223	223	224	226				
	FF/ENG	2140	2130	2120	2140	2160				
60	%N1	72.1	75.1	79.2	83.6	88.2	95.3			
	KIAS	214	214	215	215	217	218			
	FF/ENG	1980	1960	1950	1960	1970	2070			
55	%N1	69.7	72.7	76.8	81.1	85.7	91.2			
	KIAS	204	205	206	206	207	208			
	FF/ENG	1820	1800	1790	1790	1790	1830			
50	%N1	67.2	70.0	74.3	78.5	83.0	87.8	96.4		
	KIAS	195	195	196	197	197	198	200		
	FF/ENG	1670	1640	1630	1620	1610	1630	1770		
45	%N1	64.5	67.2	71.4	75.6	80.1	84.8	91.0		
	KIAS	185	185	186	186	187	188	189		
	FF/ENG	1510	1490	1470	1460	1440	1450	1510		
40	%N1	61.3	64.2	68.2	72.6	76.9	81.5	86.4	96.0	
	KIAS	177	177	177	177	177	177	178	179	
	FF/ENG	1360	1340	1310	1300	1280	1280	1300	1430	
35	%N1	58.0	60.8	64.9	69.0	73.4	77.9	82.6	88.8	
	KIAS	171	171	171	171	171	171	171	171	
	FF/ENG	1210	1190	1170	1150	1130	1110	1130	1170	
30	%N1	54.8	57.3	61.4	65.4	70.0	74.1	78.7	83.5	93.6
	KIAS	164	164	164	164	164	164	164	164	164
	FF/ENG	1070	1050	1030	1010	990	970	980	990	1090

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。



有意留空

空中性能 PI 章
起落架放下 第 13 节

起落架放下

远程巡航高度能力

最大巡航推力，100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
80	14800	12300	9600
75	19000	15100	12600
70	22500	19300	15700
65	25400	23300	19600
60	27900	26400	24400
55	30200	29100	27400
50	32400	31400	30200
45	34600	33600	32500
40	37000	36100	35000
35	39700	38800	37800



起落架放下

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）									
		10	21	23	25	27	29	31	33	35	37
80	%N1	84.7									
	MACH	.468									
	KIAS	259									
	FF/ENG	2307									
75	%N1	82.9	92.5								
	MACH	.454	.554								
	KIAS	251	248								
	FF/ENG	2154	2148								
70	%N1	81.0	90.4	92.5							
	MACH	.440	.541	.557							
	KIAS	243	242	240							
	FF/ENG	2003	1998	1995							
65	%N1	79.0	88.4	90.1	92.5						
	MACH	.425	.524	.543	.560						
	KIAS	235	234	233	231						
	FF/ENG	1856	1845	1841	1846						
60	%N1	76.8	86.2	88.0	89.8	92.2	95.6				
	MACH	.409	.504	.525	.544	.562	.580				
	KIAS	226	225	225	224	222	220				
	FF/ENG	1712	1689	1690	1691	1701	1746				
55	%N1	74.6	83.8	85.5	87.3	89.2	91.8	95.2			
	MACH	.393	.484	.504	.525	.545	.562	.581			
	KIAS	217	216	216	216	215	213	211			
	FF/ENG	1570	1537	1536	1540	1546	1556	1600			
50	%N1	72.1	81.2	82.9	84.7	86.5	88.4	91.0	94.5		
	MACH	.376	.463	.482	.502	.523	.544	.561	.580		
	KIAS	207	206	206	206	206	205	203	201		
	FF/ENG	1431	1388	1386	1389	1397	1402	1409	1451		
45	%N1	69.3	78.3	80.1	81.8	83.6	85.4	87.4	90.0	93.5	
	MACH	.358	.441	.458	.477	.498	.520	.541	.559	.578	
	KIAS	197	196	196	196	196	196	195	193	191	
	FF/ENG	1297	1244	1238	1240	1247	1253	1258	1263	1299	
40	%N1	66.3	75.2	76.9	78.7	80.4	82.2	84.1	86.0	88.5	92.3
	MACH	.340	.417	.434	.452	.471	.491	.513	.535	.554	.573
	KIAS	187	185	185	185	185	185	185	185	183	181
	FF/ENG	1169	1106	1095	1095	1102	1106	1109	1113	1118	1151
35	%N1	63.2	71.9	73.5	75.2	77.0	78.7	80.5	82.3	84.3	86.9
	MACH	.321	.392	.408	.425	.442	.461	.481	.503	.526	.547
	KIAS	177	174	174	173	173	173	173	173	173	172
	FF/ENG	1044	974	959	955	961	962	965	966	969	978

起落架放下

远程巡航航路燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
324	290	260	236	217	200	188	178	168	160	153
655	584	523	474	435	400	377	357	338	321	307
990	881	787	713	653	600	566	535	507	483	461
1330	1181	1054	953	871	800	755	713	676	642	613
1676	1486	1323	1195	1091	1000	943	891	844	803	766
2027	1793	1594	1437	1310	1200	1131	1069	1013	962	918
2385	2106	1868	1681	1531	1400	1319	1246	1180	1121	1069
2749	2422	2143	1926	1751	1600	1507	1423	1347	1279	1220
3120	2742	2421	2172	1973	1800	1695	1600	1514	1437	1370

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺）									
	10		14		20		24		28	
	燃油（1000 公斤）	时间（时:分）	燃油（1000 公斤）	时间（时:分）	燃油（1000 公斤）	时间（时:分）	燃油（1000 公斤）	时间（时:分）	燃油（1000 公斤）	时间（时:分）
200	2.4	0:49	2.2	0:47	1.9	0:44	1.8	0:42	1.6	0:41
400	5.0	1:36	4.6	1:31	4.1	1:25	3.8	1:20	3.6	1:17
600	7.4	2:25	6.9	2:17	6.2	2:06	5.8	1:59	5.5	1:54
800	9.9	3:14	9.2	3:03	8.3	2:48	7.7	2:38	7.3	2:31
1000	12.2	4:05	11.4	3:51	10.3	3:31	9.6	3:18	9.2	3:08
1200	14.5	4:56	13.6	4:39	12.2	4:14	11.5	3:59	10.9	3:46
1400	16.8	5:49	15.7	5:28	14.2	4:59	13.3	4:40	12.7	4:24
1600	19.0	6:43	17.8	6:19	16.1	5:44	15.1	5:22	14.3	5:04
1800	21.2	7:39	19.8	7:10	17.9	6:30	16.8	6:05	16.0	5:43

所需燃油调整（1000 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤）				
	40	50	60	70	80
2	-0.3	-0.2	0.0	0.3	0.7
4	-0.7	-0.3	0.0	0.7	1.5
6	-1.0	-0.5	0.0	1.0	2.2
8	-1.4	-0.7	0.0	1.2	2.8
10	-1.8	-0.9	0.0	1.5	3.4
12	-2.1	-1.1	0.0	1.8	4.0
14	-2.5	-1.2	0.0	2.0	4.5
16	-2.8	-1.4	0.0	2.2	4.9
18	-3.2	-1.6	0.0	2.3	5.3
20	-3.6	-1.8	0.0	2.5	5.7
22	-3.9	-1.9	0.0	2.6	6.0

起落架放下

下降

VREF40 + 70 KIAS

气压高度（英尺）	时间（分钟）	燃油（公斤）	距离（海里）
41000	21	270	88
39000	20	260	84
37000	20	260	79
35000	19	260	75
33000	18	250	71
31000	18	250	67
29000	17	240	63
27000	16	230	59
25000	15	230	55
23000	14	220	51
21000	14	210	47
19000	13	210	43
17000	12	200	39
15000	11	190	35
10000	9	160	25
5000	6	130	16
1500	4	100	9

已包含直接进近的裕度。

起落架放下

等待

襟翼收上

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺）								
		1500	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000
80	%N1	74.5	77.3	81.5	85.8	90.5				
	KIAS	224	224	224	224	224				
	FF/ENG	2140	2130	2120	2130	2150				
75	%N1	72.8	75.7	79.8	84.1	88.7				
	KIAS	219	219	219	219	219				
	FF/ENG	2010	2000	1990	2000	2000				
70	%N1	71.0	74.0	78.0	82.3	86.9	92.7			
	KIAS	214	214	214	214	214	214			
	FF/ENG	1890	1880	1870	1870	1870	1920			
65	%N1	69.1	72.1	76.2	80.5	84.9	89.9			
	KIAS	209	209	209	209	209	209			
	FF/ENG	1780	1760	1740	1740	1730	1760			
60	%N1	67.2	70.0	74.2	78.3	82.8	87.5	95.4		
	KIAS	203	203	203	203	203	203	203		
	FF/ENG	1660	1630	1620	1610	1600	1610	1720		
55	%N1	65.1	67.9	72.1	76.2	80.6	85.2	91.2		
	KIAS	197	197	197	197	197	197	197		
	FF/ENG	1540	1520	1500	1480	1470	1480	1530		
50	%N1	62.8	65.6	69.7	73.9	78.2	82.8	87.7		
	KIAS	190	190	190	190	190	190	190		
	FF/ENG	1420	1400	1380	1360	1340	1340	1370		
45	%N1	60.3	63.3	67.2	71.5	75.7	80.2	84.9	92.3	
	KIAS	184	184	184	184	184	184	184	184	
	FF/ENG	1310	1290	1270	1250	1220	1220	1240	1300	
40	%N1	57.9	60.6	64.7	68.8	73.1	77.5	82.0	87.4	
	KIAS	177	177	177	177	177	177	177	177	
	FF/ENG	1200	1180	1160	1140	1110	1090	1110	1130	
35	%N1	55.3	57.9	62.0	66.0	70.5	74.7	79.1	83.8	93.3
	KIAS	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	FF/ENG	1090	1070	1050	1030	1000	980	990	1000	1090

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。



有意留空

起落架放下

单 发

最大连续推力

飘降速度/改平高度

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）		最佳飘降速度	改平高度（英尺）		
开始飘降	改平	（KIAS）	ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
70	66	213	2500	300	
65	62	208	5800	4000	2100
60	57	202	9100	7300	5700
55	52	196	12400	10600	8800
50	48	190	15600	14100	12300
45	43	184	18900	17500	15900
40	38	177	22200	21000	19700
35	34	170	25400	24600	23600

包括 APU 耗油。

远程巡航高度能力

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
60	3600	500	
55	8100	5800	3200
50	12300	10100	8000
45	16500	14800	12500
40	20700	19300	17400
35	24500	23400	22100



起落架放下

单　　发

最大连续推力

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）									
		5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
60	%N1	90.6									
	MACH	.364									
	KIAS	220									
	FF/ENG	3238									
55	%N1	88.1	89.7	91.5							
	MACH	.351	.362	.374							
	KIAS	212	211	210							
	FF/ENG	2958	2950	2951							
50	%N1	85.5	87.0	88.6	90.4	92.2					
	MACH	.338	.348	.359	.371	.384					
	KIAS	204	203	202	201	200					
	FF/ENG	2694	2675	2664	2665	2675					
45	%N1	82.8	84.2	85.7	87.3	89.0	90.8	93.4			
	MACH	.325	.334	.344	.355	.367	.380	.393			
	KIAS	196	195	193	192	191	190	189			
	FF/ENG	2442	2416	2396	2384	2383	2387	2401			
40	%N1	79.8	81.2	82.6	84.1	85.6	87.3	89.2	91.4	94.9	
	MACH	.311	.320	.329	.339	.349	.361	.374	.387	.402	
	KIAS	188	186	184	183	182	181	180	179	179	
	FF/ENG	2206	2171	2143	2123	2110	2103	2098	2099	2150	
35	%N1	76.7	78.0	79.3	80.7	82.1	83.7	85.5	87.5	89.4	92.7
	MACH	.296	.305	.313	.322	.331	.342	.354	.369	.384	.400
	KIAS	179	178	176	174	172	171	170	170	170	170
	FF/ENG	1973	1943	1906	1877	1856	1838	1828	1832	1839	1872

起落架放下

单　　发

最大连续推力

远程巡航改航燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里） 顶风分量（节） 100	80	60	40	20	地面距离（海里）	空中距离（海里） 顺风分量（节） 20	40	60	80	100
178	155	135	121	110	100	93	87	81	77	73
361	314	274	244	220	200	186	174	163	154	146
546	473	412	366	331	300	279	260	244	230	218
732	634	551	489	441	400	372	347	325	306	290
920	796	692	613	552	500	465	434	407	383	362
1109	958	832	737	663	600	558	520	487	458	434
1300	1122	973	861	774	700	651	607	568	534	505
1493	1287	1115	986	885	800	744	693	648	610	577
1688	1453	1257	1110	997	900	836	779	729	685	648
1884	1620	1400	1235	1108	1000	929	865	809	760	719

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺） 6 燃油（1000 公斤）	6 时间（时:分）	10 燃油（1000 公斤）	10 时间（时:分）	14 燃油（1000 公斤）	14 时间（时:分）	18 燃油（1000 公斤）	18 时间（时:分）
100	1.1	0:29	1.0	0:28	0.9	0:27	0.8	0:26
200	2.4	0:56	2.2	0:54	2.0	0:52	1.9	0:50
300	3.6	1:24	3.3	1:21	3.1	1:17	3.0	1:14
400	4.8	1:52	4.4	1:47	4.2	1:42	4.1	1:37
500	6.0	2:20	5.6	2:14	5.2	2:08	5.1	2:02
600	7.1	2:49	6.7	2:41	6.3	2:34	6.1	2:26
700	8.3	3:18	7.7	3:09	7.3	3:00	7.1	2:50
800	9.4	3:47	8.8	3:37	8.3	3:26	8.0	3:15
900	10.5	4:16	9.9	4:05	9.3	3:52	9.0	3:40
1000	11.7	4:46	10.9	4:33	10.3	4:19	9.9	4:06

所需燃油调整（1000 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤） 30	40	50	60	70
1	-0.2	-0.1	0.0	0.2	0.4
2	-0.4	-0.2	0.0	0.4	0.9
3	-0.6	-0.3	0.0	0.7	1.3
4	-0.8	-0.4	0.0	0.9	1.8
5	-1.0	-0.5	0.0	1.1	2.3
6	-1.2	-0.6	0.0	1.3	2.7
7	-1.4	-0.7	0.0	1.5	3.1
8	-1.6	-0.8	0.0	1.7	3.6
9	-1.8	-0.9	0.0	1.9	4.0
10	-2.0	-1.0	0.0	2.1	4.4
11	-2.2	-1.1	0.0	2.3	4.8
12	-2.4	-1.2	0.0	2.5	5.2

包括 APU 用油



起落架放下

单 发

最大连续推力

等待

襟翼收上

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺） 1500	5000	10000	15000
70	%N1 KIAS FF/ENG	89.7 214 3640			
65	%N1 KIAS FF/ENG	87.6 209 3380	90.8 209 3410		
60	%N1 KIAS FF/ENG	85.4 203 3120	88.4 203 3130		
55	%N1 KIAS FF/ENG	83.0 197 2870	86.0 197 2870	90.6 197 2900	
50	%N1 KIAS FF/ENG	80.4 190 2630	83.5 190 2620	87.9 190 2630	93.2 190 2690
45	%N1 KIAS FF/ENG	77.8 184 2400	80.7 184 2380	85.1 184 2380	89.9 184 2410
40	%N1 KIAS FF/ENG	75.1 177 2180	77.9 177 2160	82.2 177 2150	86.7 177 2160
35	%N1 KIAS FF/ENG	72.1 170 1960	75.0 170 1940	79.1 170 1920	83.6 170 1920

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。

空中性能－QRH 正文

PI 章 第 15 节

介绍

本章所包含的内容是对飞行管理计算机（FMC）性能数据的补充。另外，还提供了足够的数据在 FMC 失效时来完成飞行。如果本章提供的数据与批准的《飞机飞行手册》有冲突，应以《飞机飞行手册》为准。

概述

空速不可靠/穿越颠簸气流的飞行

若因皮托管系统堵塞或冻结导致空速/马赫数指示不可靠，本表可提供各飞行阶段的俯仰姿态和平均%N1。雷达罩丢失或者颠簸气流也会造成空速/马赫数指示不可靠。本节中的巡航表也可用于穿越颠簸气流的情况。

俯仰姿态以黑体字加粗表示作为强调，因为高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

最大爬升%N1

此表列出了 280/.78 爬升速度计划、正常发动机引气供组件开或关以及防冰关的最大爬升%N1。用机场气压高度和 TAT 查表，读出%N1。给出了防冰工作的%N1 调整值。

复飞%N1

用机场气压高度和报告的 OAT 或 TAT 查表并读出%N1，可得出基于正常发动机引气、组件开（自动）和防冰开或关的最大复飞%N1。组件在关位或高位时，按表下方所示进行%N1 调整。

VREF

此表包括给定重量的襟翼 40、30 和 15 的基准速度。

自动油门脱开时，推荐的进近速度风修正为 1/2 稳定的顶风分量+超出稳定风的阵风增量（最大 20 节）。顺风不要进行风修正。最大指令速度不应超出着陆襟翼标牌速度减 5 节。



咨询信息

正常形态着陆距离

正常形态距离表是作为咨询信息来帮助确定在各种跑道道面状况和刹车形态下的飞机实际着陆距离性能。

对于干跑道以及报告的刹车效应好、中、差的跑道（一般称为湿滑跑道状况），都提供了襟翼 15、30 和 40 的着陆距离和调整值。

如果道面上有水、雪或冰，即使报告的刹车效应是"好"，也不能认为与干洁跑道情况一样。这个"好"是相对而言的，是指飞机落地时不会出现刹车或方向控制困难。用来计算"好"数据的性能水平是与在早期波音喷气飞机上进行的湿跑道试验一致的。用来计算"差"数据的性能水平则反映跑道上覆盖了湿冰。

给出了最大人工刹车形态和自动刹车调置最大、3、2、1 的干跑道着陆性能。在湿滑跑道上着陆不推荐使用自动刹车调置 1，所以未提供这种情况。可以用自动刹车性能来帮助选择给定跑道长度下最好的自动刹车调置。选择了自动刹车调置会提供恒定减速率。最大人工刹车的着陆距离应比最大自动刹车短。基准着陆距离是指在基准着陆重量、所选着陆襟翼的正常进近速度下从 50 英尺过跑道头到停止的基准距离，其条件是海平面、静风、无坡度以及双发卡位反推。后面各栏提供了非基准着陆重量、高度、风、坡度、温度、速度以及反推的调整值。各个调整值独立地加到基准着陆距离上。

非正常形态着陆距离

咨询信息提供了影响飞机着陆性能的非正常形态。同时也对干跑道和报告的刹车效应好、中、差的跑道提供了着陆距离和调整值。

根据相应的非正常形态查表，得出正常进近速度。基准着陆距离是指基于基准着陆重量和速度、在海平面、静风和零坡度的条件下从 50 英尺过跑道头至停机的基准距离。后面各栏提供了基准着陆重量偏差、高度、风、坡度和速度条件的调整值。各个调整值独立地加到基准着陆距离上。着陆距离包括最大人工刹车和反推的影响。

推荐的刹车冷却计划

咨询信息是用于帮助避免有关热刹车的问题。正常情况下，大多数着陆重量都小于 AFM 快速过站限制重量。

使用推荐的冷却计划可以避免因为短时间内多次起落或中断起飞造成的刹车过热和热熔塞问题。

用飞机重量和开始刹车的速度查刹车冷却计划表，并根据相应温度的风和高度进行修正。表下方有风调整的说明。可以使用线性插值得出中间值。得出的值就是每个刹车的基准刹车能量（以百万英尺磅计算）。它表示中断起飞时每个刹车所吸收的能量。表格下方有风调整的注释。

要确定着陆时每个刹车吸收的能量，用每个刹车的基准刹车能量和着陆时所用刹车类型（最大人工刹车、最大自动刹车，或自动刹车）查相应调整后每个刹车的刹车能量表（无反推或 2 个反推），得出的值就是调整后每个刹车的刹车能量，它表示着陆时每个刹车吸收的能量。

查调整的每个刹车的刹车能量表可以在最后的表格找到推荐的冷却时间。这些时间包括地面冷却时间和在空中放起落架冷却时间。

同时还列出了刹车温度监控系统（BTMS）指示。如果由 BTMS 确定刹车冷却，则使用飞机完全停止后 10 到 15 分钟的最热刹车指示，或在空中以起落架收上来确定建议的冷却计划。



单发

起始最大连续%N1

列出了一发失效后所用的起始最大连续%N1。图表是根据典型的双发巡航速度.79M，在开始飘降时提供一个目标%N1。一旦建立飘降，使用最大连续%N1 表确定给定条件下的%N1。

最大连续%N1

推力值是基于单发一空调组件工作且所有防冰引气关。根据气压高度、全温和空速或马赫数查表，得出%N1。

较好的做法就是将发动机推力保持在最大巡航推力限制内。然而，当推力需要超过最大巡航推力时，比如为了满足越障高度、ATC 高度指令或获得最大航程能力，可以使用最大连续推力。最大连续推力主要是在紧急情况下由飞行员自行决定使用的。该推力是可以连续使用的最大推力。

飘降速度/改平高度

表中的最佳飘降速度是根据开始飘降点的巡航重量来定的。表中也列出了飞机改平时的近似重量和气压高度，考虑 100 英尺/分钟剩余爬升率。

改平高度与大气温度（ISA 偏差）有关。

飘降/LRC 航程能力

本表列出了从开始飘降计算的航程能力。飘降持续到改平高度。随着重量由于耗油而减轻，飞机加速到远程巡航速度。在平飞高度以远程巡航速度继续飞行。

要得出所需燃油，先用所需地面距离和预计风的修正值查空地距离换算表，查出到目的地的空中距离。然后，根据空中距离和开始飘降点的重量查飘降/巡航燃油和时间表，得出所需燃油和时间。如果不在平飞高度上，可以用单发远程巡航航路燃油和时间表查出所需燃油和时间。

远程巡航高度能力

表中给出了在给定重量和大气温度下（ISA 偏差）、基于远程巡航速度、最大连续推力和 100 英尺/分钟的剩余爬升率可保持的最大高度。

远程巡航控制

表中提供了根据飞机重量和气压高度而定的目标%N1、单发远程巡航马赫数、空速和燃油流量。表中的燃油流量值是指一台发动机的耗油量。

远程巡航改航燃油和时间

表中向机组提供了单发情况下飞向备降场所需的燃油和时间。数据是基于单发远程巡航速度和.78/280/250 下降。用空地距离换算表得出的空中距离查表，得出在巡航气压高度上所需的燃油和时间。用检查点的基准重量和实际重量所需的油量查基准燃油偏差调整表，得出在检查点的基准重量偏差，对燃油进行调整。查出实际重量所需的燃油和时间。

等待

等待期间襟翼收起时每台发动机的目标%N1、指示空速和燃油流量均根据 FMC 最佳等待速度计划列出。此为最大续航速度和机动速度中的较大值。微小的空速变化将不会明显影响总体续航时间。根据重量和增压高度来查表，可获得每台发动机的目标%N1、指示空速和燃油流量。

起落架放下

本节包含了适用于起落架放出的飞机操作性能。数据是以正常空调的发动机引气为基础的。

注： 飞行管理计算机系统（FMCS）对于起落架放下的操作并没有特殊规定。因此，FMCS 可能会生成不恰当的航路速度计划，显示不节约的预测燃油消耗、预计到达时间（ETA）和最大高度，以及计算过小坡度的下降航径。若在 VNAV 巡航页面输入当前速度或马赫数，则可获得正确的预计到达时间（ETA）。

本节的起落架放下性能表格与之前描述的起落架收上形态表格的格式和使用方式相同。



有意留空

空中性能 – QRH 目录

PI-QRH 章 第 20 节

737-700 CFM56-7B22 KG FAA CATF/M

▼接下页▼


中国南方航空
CHINA SOUTHERN

空速不可靠/穿越颠簸气流的飞行

高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

爬升（280/.76）

襟翼收上，调置最大爬升推力

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	俯仰姿态	**4.0**	**4.0**	**4.0**		
	垂直速度（英尺/分）	1800	1100	400		
30000	俯仰姿态	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**
	垂直速度（英尺/分）	2600	2000	1500	1100	800
20000	俯仰姿态	**7.0**	**6.5**	**6.0**	**6.0**	**6.0**
	垂直速度（英尺/分）	4100	3200	2500	2100	1600
10000	俯仰姿态	**10.5**	**9.0**	**8.0**	**8.0**	**7.5**
	垂直速度（英尺/分）	5400	4200	3400	2800	2300
海平面	俯仰姿态	**14.0**	**12.0**	**11.0**	**10.0**	**9.5**
	垂直速度（英尺/分）	6600	5200	4200	3500	3000

巡航（.76/280）

襟翼收上，平飞的%N1

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	俯仰姿态	**2.0**	**2.5**	**3.5**		
	%N1	83	87	92		
35000	俯仰姿态	**1.0**	**2.0**	**2.5**	**3.0**	**3.5**
	%N1	81	83	85	89	94
30000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.0**
	%N1	80	81	83	85	87
25000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.0**
	%N1	77	78	79	81	83
20000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**3.0**	**3.5**
	%N1	73	74	75	77	79
15000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.5**	**3.0**	**3.5**
	%N1	69	70	71	73	75

下降（.76/280）

襟翼收上，调置慢车推力

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	俯仰姿态	**-2.0**	**-0.5**	**0.0**	**0.5**	**1.0**
	垂直速度（英尺/分）	-2800	-2600	-2600	-2800	-3100
30000	俯仰姿态	**-3.5**	**-2.0**	**-1.0**	**-0.5**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-3200	-2700	-2400	-2200	-2100
20000	俯仰姿态	**-3.5**	**-2.0**	**-1.0**	**0.0**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2900	-2400	-2100	-2000	-1900
10000	俯仰姿态	**-3.5**	**-2.5**	**-1.0**	**-0.5**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2700	-2300	-2000	-1800	-1700
海平面	俯仰姿态	**-4.0**	**-2.5**	**-1.5**	**-0.5**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2600	-2200	-1900	-1700	-1600

空速不可靠/穿越颠簸气流的飞行

高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

等待（VREF40+70）

襟翼收上，平飞的%N1

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
10000	**俯仰姿态** %N1	**5.0** 53	**5.0** 58	**5.0** 63	**5.0** 67	**5.0** 70
5000	**俯仰姿态** %N1	**5.5** 49	**5.5** 54	**5.0** 59	**5.0** 63	**5.0** 67

终端区域（5000 英尺）

平飞的%N1

襟翼位置 （VREF+增量）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
襟翼 1（起落架收上） （VREF40 + 50）	**俯仰姿态** %N1	**5.0** 51	**5.5** 56	**6.0** 61	**6.0** 65	**6.5** 69
襟翼 5（起落架收上） （VREF40 + 30）	**俯仰姿态** %N1	**5.5** 52	**6.0** 57	**6.5** 62	**6.5** 66	**7.0** 70
襟翼 15（起落架放下） （VREF40 + 20）	**俯仰姿态** %N1	**6.0** 60	**6.0** 65	**6.5** 70	**6.5** 75	**7.0** 79

最后进近（1500 英尺）

起落架放下，3º 下滑道的%N1

襟翼位置 （VREF+增量）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
襟翼 15 （VREF15 + 10）	**俯仰姿态** %N1	**3.5** 42	**3.5** 46	**3.5** 51	**4.0** 54	**4.0** 57
襟翼 30 （VREF30 + 10）	**俯仰姿态** %N1	**1.5** 46	**2.0** 51	**2.0** 56	**2.0** 59	**2.5** 63
襟翼 40 （VREF40 + 10）	**俯仰姿态** %N1	**0.0** 53	**0.0** 58	**0.5** 63	**0.5** 67	**0.5** 70

起飞速度 – 干跑道
襟翼 1 和 5
最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 1			襟翼 5		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2
72	145	146	151	142	143	147
68	140	141	147	137	138	143
64	135	136	143	132	134	139
60	130	131	138	127	128	135
56	124	125	133	121	123	130
52	118	119	128	115	117	126
48	112	113	123	109	111	121
44	106	107	118	103	105	115
40	99	101	112	96	99	110

检查 **V1（MCG）**。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1							VR							V2						
		气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）						
°C	°F	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10
70	158	6	7						6	6						-1	-1					
60	140	5	6	7	8				4	5	6	7				-1	-1	-1	-1			
50	122	3	4	5	6	8	9	11	3	3	5	6	7	8	10	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
40	104	1	2	3	5	6	8	9	1	2	3	4	6	7	9	0	0	0	-1	-1	-1	-1
30	86	0	0	1	3	5	6	8	0	0	2	3	4	6	7	0	0	0	0	0	0	0
20	68	0	0	1	2	3	5	7	0	0	1	2	3	5	6	0	0	0	0	1	0	0
-60	-76	0	0	1	2	3	4	5	0	0	1	2	3	4	5	0	0	0	0	1	1	1

坡度和风的 V1 调整*

重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
72	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
68	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
64	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	0	1	1
60	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
56	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
52	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
48	-1	0	0	1	1	-2	-1	0	0	0	1	1	1
44	-1	0	0	1	1	-2	-1	0	0	1	1	1	1
40	0	0	0	1	1	-2	-1	0	0	1	1	1	1

*** V1 不得超过 VR。**

V1（MCG）
最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
°C	°F	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	98	96					
60	140	98	96	95	93			
50	122	100	98	95	93	91	89	87
40	104	105	103	99	96	92	89	87
30	86	108	108	104	100	97	92	89
20	68	108	108	106	104	101	96	93
-60	-76	110	109	107	105	103	100	98



起飞速度－干跑道
襟翼 10、15 和 25
最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 10			襟翼 15			襟翼 25		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2
72	135	135	140	132	132	137			
68	131	131	137	129	129	134			
64	126	127	133	125	125	131	123	123	129
60	122	123	129	120	120	127	119	119	126
56	117	118	125	115	116	123	114	114	122
52	111	113	121	110	111	119	109	109	118
48	106	107	117	105	106	115	104	104	114
44	100	102	112	99	100	110	98	99	109
40	95	96	108	93	95	106	92	94	105

检查 V1（MCG）。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1							VR							V2						
		气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）						
ºC	ºF	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10
70	158	5	6						4	5						-2	-2					
60	140	4	5	6	7				3	4	5	5				-2	-2	-2	-3			
50	122	3	3	4	5	6	8	9	2	3	4	4	5	6	7	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-3
40	104	1	2	2	4	5	6	7	1	1	2	3	4	5	6	0	-1	-1	-2	-2	-3	-3
30	86	0	0	1	2	3	5	6	0	0	1	2	3	4	5	0	0	-1	-1	-1	-2	-2
20	68	0	0	0	1	2	3	5	0	0	1	1	2	3	4	0	0	0	0	-1	-1	-2
-60	-76	0	0	0	1	2	2	3	0	0	1	1	2	2	3	0	0	0	0	-1	-1	-1

坡度和风的 V1 调整*

重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
72	-2	-1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
68	-2	-1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
64	-2	-1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
60	-2	-1	0	1	1	-1	0	0	0	0	1	1	1
56	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
52	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
48	-1	-1	0	1	1	-2	-1	-1	0	0	1	1	1
44	-1	-1	0	1	1	-2	-1	-1	0	0	1	1	1
40	-1	0	0	1	1	-2	-1	-1	0	0	1	1	1

*** V1 不得超过 VR。**

V1（MCG）
最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
ºC	ºF	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	98	96					
60	140	98	96	95	93			
50	122	100	98	95	93	91	89	87
40	104	105	103	99	96	92	89	87
30	86	108	108	104	100	97	92	89
20	68	108	108	106	104	101	96	93
-60	-76	110	109	107	105	103	100	98

起飞速度 – 湿跑道

襟翼 1 和 5

最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 1			襟翼 5		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2
72	139	146	151	135	143	147
68	134	141	147	130	138	143
64	128	136	143	125	134	139
60	123	131	138	119	128	135
56	116	125	133	113	123	130
52	110	119	128	107	117	126
48	103	113	123	101	111	121
44	97	107	118	94	105	115
40	90	101	112	87	99	110

检查 V1（MCG）。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1							VR							V2						
		气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）						
°C	°F	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10
70	158	10	11						6	6						-1	-1					
60	140	7	8	10	11				4	5	6	7				-1	-1	-1	-1			
50	122	4	5	7	9	10	13	15	3	3	5	6	7	8	10	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
40	104	2	3	4	6	8	11	12	1	2	3	4	6	7	9	0	0	0	-1	-1	-1	-1
30	86	0	0	2	4	6	8	10	0	0	2	3	4	6	7	0	0	0	0	0	0	0
20	68	0	0	1	2	3	6	8	0	0	1	2	3	5	6	0	0	0	0	1	0	0
-60	-76	0	0	1	2	3	4	6	0	0	1	2	3	4	5	0	0	0	0	1	1	1

坡度和风的 V1 调整*

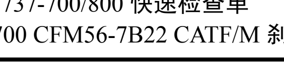
重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
80	-5	-2	0	3	5	-2	-1	0	0	1	2	2	2
76	-4	-2	0	3	5	-2	-1	0	0	1	1	2	2
72	-4	-2	0	3	5	-3	-2	-1	0	1	1	2	2
68	-4	-2	0	2	4	-3	-2	-1	0	1	1	2	2
64	-4	-2	0	2	4	-3	-2	-1	0	1	1	2	2
60	-4	-2	0	2	4	-3	-2	-1	0	1	1	2	3
56	-3	-2	0	2	3	-3	-2	-1	0	1	1	2	3
52	-3	-1	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	2	2	3
48	-2	-1	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	2	3	3
44	-2	-1	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	2	3	4
40	-1	0	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	3	4	4

*** V1 不得超过 VR。**

V1（MCG）

最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
°C	°F	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	98	96					
60	140	98	96	95	93			
50	122	100	98	95	93	91	89	87
40	104	105	103	99	96	92	89	87
30	86	108	108	104	100	97	92	89
20	68	108	108	106	104	101	96	93
-60	-76	110	109	107	105	103	100	98



起飞速度 – 湿跑道

襟翼 10、15 和 25

最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 10			襟翼 15			襟翼 25		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2
72	129	135	140	130	132	137			
68	125	131	137	125	129	134			
64	120	127	133	120	125	131	118	123	129
60	115	123	129	115	120	127	113	119	126
56	110	118	125	109	116	123	108	114	122
52	104	113	121	103	111	119	102	109	118
48	98	107	117	97	106	115	96	104	114
44	92	102	112	92	100	110	91	99	109
40	86	96	108	86	95	106	85	94	105

检查 V1（MCG）。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1							VR							V2						
		气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）						
ºC	ºF	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10
70	158	8	9						4	5						-2	-2					
60	140	6	7	8	10				3	4	5	5				-2	-2	-2	-3			
50	122	4	5	6	7	9	11	13	2	3	4	4	5	6	7	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-3
40	104	1	2	3	5	6	9	10	1	1	2	3	4	5	6	0	-1	-1	-2	-2	-3	-3
30	86	0	0	1	3	4	6	8	0	0	1	2	3	4	5	0	0	0	-1	-1	-2	-2
20	68	0	0	1	1	2	4	6	0	0	1	1	2	3	4	0	0	0	0	-1	-1	-2
-60	-76	0	0	1	1	2	3	4	0	0	1	1	2	2	3	0	0	0	0	-1	-1	-1

坡度和风的 V1 调整*

重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
72	-4	-2	0	2	3	-3	-2	-1	0	0	1	2	2
68	-4	-2	0	1	3	-4	-2	-1	0	1	1	2	2
64	-4	-2	0	1	3	-4	-2	-1	0	1	1	2	2
60	-3	-2	0	1	3	-4	-2	-1	0	1	1	2	2
56	-3	-2	0	1	3	-4	-2	-1	0	1	1	2	3
52	-3	-1	0	1	3	-4	-3	-1	0	1	1	2	3
48	-3	-1	0	1	2	-4	-3	-1	0	1	2	2	3
44	-2	-1	0	1	2	-4	-3	-1	0	1	2	2	3
40	-2	-1	0	1	2	-5	-3	-1	0	1	2	3	4

*** V1 不得超过 VR。**

V1（MCG）

最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
ºC	ºF	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	98	96					
60	140	98	96	95	93			
50	122	100	98	95	93	91	89	87
40	104	105	103	99	96	92	89	87
30	86	108	108	104	100	97	92	89
20	68	108	108	106	104	101	96	93
-60	-76	110	109	107	105	103	100	98

最大允许净空道

跑道长度（米）	V1 减小的最大允许净空道（米）
1200	140
1600	190
2000	230
2400	270
2800	320
3200	360

净空道和停止道 V1 调整

净空道减停止道（米）	正常 V1（KIAS）					
	干跑道			湿跑道		
	100	120	140	100	120	140
300	-4	-4	-4			
200	-4	-4	-3			
100	-3	-2	-2			
0	0	0	0	0	0	0
-100	1	1	1	2	2	1
-200	1	1	1	4	2	2
-300	1	1	1	4	3	3

湿跑道上不允许使用净空道。



最大爬升%N1

发动机引气供组件开或关且防冰关

TAT（°C）	气压高度（英尺）/速度（KIAS/马赫）									
	0	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	37000	41000
	280	280	280	280	280	280	280	.78	.78	.78
60	88.4	88.6	88.5	88.2	88.9	91.3	92.9	94.3	94.4	92.7
55	89.2	89.4	89.3	89.1	89.3	90.6	92.3	93.6	93.7	92.0
50	90.0	90.1	90.1	89.9	90.2	90.7	91.6	92.9	93.0	91.3
45	90.7	90.8	90.9	90.7	91.1	91.6	91.6	92.2	92.3	90.6
40	91.5	91.6	91.6	91.4	92.0	92.4	92.4	91.5	91.6	89.9
35	92.0	92.3	92.3	92.2	92.8	93.2	93.2	92.3	91.6	90.0
30	91.3	93.0	93.0	92.9	93.6	94.0	93.9	93.1	92.5	91.0
25	90.5	93.0	93.8	93.6	94.3	94.8	94.6	93.9	93.3	92.0
20	89.8	92.3	94.5	94.3	95.1	95.5	95.3	94.6	94.1	92.9
15	89.1	91.5	93.9	95.1	95.8	96.2	96.0	95.4	94.9	93.9
10	88.3	90.8	93.1	95.3	96.7	96.9	96.6	96.1	95.7	94.8
5	87.5	90.0	92.4	94.5	97.7	97.8	97.3	96.9	96.5	95.7
0	86.8	89.2	91.6	93.7	97.1	98.9	98.3	97.8	97.4	96.6
-5	86.0	88.4	90.8	92.9	96.3	98.8	99.3	98.5	98.2	97.7
-10	85.2	87.6	89.9	92.1	95.5	98.0	99.6	99.4	99.1	98.6
-15	84.4	86.8	89.1	91.2	94.7	97.3	98.8	100.4	100.1	99.6
-20	83.6	86.0	88.3	90.4	93.9	96.5	98.0	100.1	100.6	100.2
-25	82.8	85.2	87.5	89.6	93.1	95.7	97.2	99.2	99.8	99.4
-30	82.0	84.3	86.6	88.7	92.3	94.9	96.4	98.4	98.9	98.6
-35	81.2	83.5	85.8	87.9	91.4	94.0	95.5	97.6	98.1	97.7
-40	80.4	82.6	84.9	87.0	90.6	93.2	94.7	96.7	97.2	96.9

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）					
	0	10	20	30	35	41
发动机防冰	-0.6	-0.8	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰*	-1.8	-2.1	-2.5	-2.7	-3.0	-3.0

*双引气源

VREF

重量（1000 公斤）	襟翼		
	40	30	15
80	154	156	162
75	149	151	157
70	144	146	152
65	139	141	147
60	133	135	140
55	127	129	134
50	120	123	127
45	114	117	121
40	107	110	114



复飞%N1

发动机引气供组件开，发动机和机翼防冰开或关

机场 OAT		TAT	机场气压高度（英尺）											
ºC	ºF	(ºC)	-2000	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
57	134	60	88.5	89.3	89.4									
52	125	55	89.2	90.1	90.3	90.4	90.5							
47	116	50	90.0	90.9	91.0	91.2	91.3	91.4	91.4	91.3				
42	108	45	90.9	91.7	91.9	92.0	92.1	92.2	92.2	92.1	91.8	91.4		
37	99	40	91.8	92.6	92.7	92.8	92.9	93.0	93.0	92.9	92.6	92.2	92.1	92.0
32	90	35	91.9	93.5	93.6	93.7	93.7	93.8	93.7	93.7	93.4	93.0	93.0	92.9
27	81	30	91.2	93.4	94.1	94.5	94.6	94.6	94.6	94.5	94.1	93.8	93.8	93.7
22	72	25	90.5	92.6	93.3	94.0	94.7	95.5	95.4	95.3	95.0	94.6	94.5	94.5
17	63	20	89.7	91.9	92.6	93.3	94.0	94.7	95.2	95.8	96.0	95.7	95.3	95.3
12	54	15	89.0	91.1	91.8	92.5	93.2	93.9	94.5	95.0	95.6	96.2	96.8	96.5
7	45	10	88.3	90.4	91.0	91.7	92.4	93.2	93.7	94.2	94.8	95.4	96.1	96.7
2	36	5	87.5	89.6	90.3	90.9	91.6	92.4	92.9	93.4	94.0	94.6	95.3	95.9
-3	27	0	86.7	88.8	89.5	90.1	90.9	91.6	92.1	92.6	93.2	93.8	94.5	95.1
-8	18	-5	86.0	88.0	88.7	89.4	90.1	90.8	91.3	91.8	92.4	93.0	93.7	94.3
-13	9	-10	85.2	87.2	87.9	88.5	89.2	89.9	90.5	91.0	91.6	92.2	92.9	93.5
-17	1	-15	84.4	86.4	87.1	87.7	88.4	89.1	89.7	90.2	90.8	91.4	92.0	92.7
-22	-8	-20	83.6	85.6	86.3	86.9	87.6	88.3	88.8	89.3	90.0	90.5	91.2	91.9
-27	-17	-25	82.8	84.8	85.4	86.1	86.8	87.5	88.0	88.5	89.1	89.7	90.4	91.1
-32	-26	-30	82.0	84.0	84.6	85.2	85.9	86.6	87.1	87.6	88.3	88.9	89.5	90.2
-37	-35	-35	81.2	83.1	83.8	84.4	85.1	85.8	86.3	86.8	87.4	88.0	88.7	89.4
-42	-44	-40	80.3	82.3	82.9	83.5	84.2	84.9	85.4	85.9	86.5	87.1	87.8	88.5
-47	-53	-45	79.5	81.4	82.1	82.7	83.4	84.0	84.5	85.0	85.7	86.3	87.0	87.6
-52	-62	-50	78.6	80.6	81.2	81.8	82.5	83.1	83.6	84.1	84.8	85.4	86.1	86.8

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（英尺）											
	-2000	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
组件关	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
空调高	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 15

干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10ºC 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF15 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	905	75/-45	20/30	-30	120	10	-5	20	-15	70	20	40
最大自动	1130	65/-60	25/40	-40	145	0	0	25	-20	110	0	5
自动刹车 3	1575	105/-100	45/60	-70	235	0	0	45	-40	180	0	0
自动刹车 2	2035	150/-145	65/85	-90	325	25	-25	60	-55	190	40	40
自动刹车 1	2275	180/-170	75/105	-110	385	65	-65	65	-60	180	200	230

报告的刹车效应好

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1220	75/-70	35/45	-50	195	30	-20	30	-15	95	65	150
最大自动	1345	85/-80	35/50	-50	200	25	-20	35	-20	110	75	165
自动刹车 3	1580	105/-100	45/60	-70	240	10	0	45	-40	180	5	20
自动刹车 2	2035	150/-145	65/85	-90	325	25	-25	60	-55	190	40	40

报告的刹车效应中

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1680	120/-110	50/75	-85	325	75	-55	45	-40	125	185	455
最大自动	1750	125/-115	55/75	-85	320	65	-45	45	-40	145	185	450
自动刹车 3	1785	125/-115	55/75	-85	330	55	-30	50	-45	180	145	425
自动刹车 2	2090	155/-150	65/85	-100	370	50	-45	60	-55	190	80	210

报告的刹车效应差

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	2210	175/-160	75/105	-130	510	185	-115	60	-60	150	410	1120
最大自动	2305	175/-160	75/105	-130	505	185	-115	60	-60	150	410	1130
自动刹车 3	2305	175/-160	75/105	-130	510	185	-105	60	-60	170	410	1125
自动刹车 2	2360	185/-170	80/105	-135	525	160	-105	65	-60	190	315	1015

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、**VREF15** 进近速度及双发卡位反推计算的。

最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。

对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 **55** 米。

表中所列为实际（未乘系数的）距离。

包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。

*对于 **8000** 英尺或 **8000** 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 30

干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10ºC 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF30 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	880	65/-40	20/25	-30	115	10	-5	20	-15	65	20	40
最大自动	1075	60/-55	25/35	-35	140	0	0	25	-20	105	0	5
自动刹车 3	1490	100/-90	40/55	-65	230	0	0	40	-35	170	0	0
自动刹车 2	1915	135/-130	55/80	-90	315	25	-30	55	-50	170	40	40
自动刹车 1	2135	165/-160	70/95	-105	370	60	-60	65	-55	165	175	220
报告的刹车效应好												
最大人工	1185	75/-70	35/40	-50	190	30	-20	30	-25	95	65	135
最大自动	1295	80/-70	35/50	-50	200	25	-15	30	-30	110	70	150
自动刹车 3	1495	100/-90	40/55	-65	230	10	0	40	-35	170	5	20
自动刹车 2	1915	135/-130	55/80	-90	315	25	-30	55	-50	170	40	40
报告的刹车效应中												
最大人工	1610	115/-105	50/70	-85	315	75	-55	40	-40	125	165	405
最大自动	1670	115/-110	50/65	-85	315	65	-45	40	-40	145	165	400
自动刹车 3	1705	115/-110	50/65	-85	325	55	-35	45	-40	170	135	385
自动刹车 2	1965	140/-135	60/80	-100	360	50	-50	55	-50	170	80	195
报告的刹车效应差												
最大人工	2095	160/-150	70/95	-125	500	175	-110	55	-55	145	360	960
最大自动	2180	160/-150	70/95	-125	495	180	-110	55	-50	150	360	970
自动刹车 3	2180	165/-150	70/95	-125	495	175	-105	55	-55	160	360	965
自动刹车 2	2230	165/-160	75/100	-130	510	155	-105	60	-60	170	290	870

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、**VREF30** 进近速度及双发卡位反推计算的。

最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。

对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 **55** 米。

表中所列为实际（未乘系数的）距离。

包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。

*对于 **8000** 英尺或 **8000** 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 40

干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10ºC 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF40 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	875	60/-40	20/25	-30	115	15	-5	20	-15	70	20	40
最大自动	1050	60/-50	25/35	-35	135	5	0	25	-20	105	0	10
自动刹车 3	1440	95/-90	40/55	-60	220	0	0	40	-35	165	0	0
自动刹车 2	1850	130/-125	55/75	-85	310	25	-30	55	-50	165	35	35
自动刹车 1	2070	155/-150	65/95	-100	365	50	-55	60	-55	160	155	200

报告的刹车效应好

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1170	75/-65	35/40	-50	190	30	-20	30	-25	95	60	130
最大自动	1275	80/-70	35/50	-50	200	25	-15	30	-25	110	65	145
自动刹车 3	1445	95/-90	40/55	-60	230	10	0	40	-35	165	5	20
自动刹车 2	1850	130/-125	55/90	-85	310	25	-30	55	-50	165	35	35

报告的刹车效应中

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1580	115/-100	50/70	-85	315	75	-55	40	-35	125	160	375
最大自动	1640	115/-105	50/70	-85	315	65	-45	40	-35	145	155	370
自动刹车 3	1665	115/-105	50/65	-85	315	55	-35	45	-40	165	140	370
自动刹车 2	1900	135/-130	55/80	-95	355	50	-45	55	-50	165	75	185

报告的刹车效应差

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	2045	155/-145	65/95	-125	495	175	-110	55	-50	145	335	875
最大自动	2130	155/-145	65/95	-120	490	175	-105	55	-50	145	340	885
自动刹车 3	2130	160/-145	70/95	-125	495	175	-105	55	-50	160	335	880
自动刹车 2	2165	165/-150	70/100	-130	505	160	-100	60	-55	165	270	800

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、**VREF40** 进近速度及双发卡位反推计算的。

最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。

对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 **55** 米。

表中所列为实际（未乘系数的）距离。

包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。

*对于 **8000** 英尺或 **8000** 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。

咨询信息

非正常形态着陆距离
干跑道

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米） 着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整 顶风	每 10 节风速调整 顺风	每 1%坡度调整 下坡	每 1%坡度调整 上坡	进近速度调整 VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	1125	120/-70	25/35	-40	175	15	-10	75
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	1395	90/-90	35/50	-70	260	40	-35	110
液压一失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	895	60/-50	20/25	-35	115	10	-10	80
液压一失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	880	55/-45	20/25	-35	115	10	-10	80
液压一失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	875	50/-45	20/25	-35	115	10	-10	85
液压一失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	940	50/-50	20/30	-40	130	15	-10	70
液压一人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	1225	70/-70	30/40	-50	170	25	-25	130
前缘襟翼过渡	VREF15+15	930	60/-50	20/25	-35	115	10	-10	65
单发（襟翼 15）	VREF15	835	55/-45	15/25	-30	110	10	-10	60
单发（襟翼 30）**	VREF30	815	55/-45	15/20	-30	105	10	-10	65

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

**单发（襟翼 30）数据仅适用失效工作的飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

干跑道

		着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量55000公斤的基准距离	55000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整		每1%坡度调整		进近速度调整
着陆形态	VREF				顶风	顺风	下坡	上坡	VREF以上每10节
安定面配平不工作	VREF15	825	55/-40	15/25	-30	110	10	-10	60
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	825	55/-40	15/25	-30	110	10	-10	60
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	840	65/-40	20/25	-30	115	10	-5	65
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	825	55/-40	15/25	-30	110	10	-10	60
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	965	70/-55	20/30	-35	120	10	-10	65
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	840	65/-40	20/25	-30	115	10	-5	65
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	825	55/-40	15/25	-30	110	10	-10	60
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	965	70/-55	20/30	-35	120	10	-10	65
后缘襟翼收上	VREF40+40	1020	85/-65	25/30	-35	125	10	-10	65

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应好

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米） 着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整 顶风	每 10 节风速调整 顺风	每 1% 坡度调整 下坡	每 1% 坡度调整 上坡	进近速度调整 VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	1555	90/-90	45/60	-60	215	30	-30	85
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	1545	105/-105	45/60	-80	315	60	-50	120
液压－失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	1280	85/-85	35/45	-55	205	35	-30	115
液压－失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	1240	80/-80	35/45	-55	205	35	-30	120
液压－失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	1225	80/-80	30/45	-55	205	35	-30	125
液压－失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	1180	75/-75	30/40	-55	190	25	-25	95
液压－人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	1510	95/-95	40/50	-65	230	45	-40	160
前缘襟翼过渡	VREF15+15	1300	80/-80	35/45	-55	200	30	-25	90
单发（襟翼 15）	VREF15	1180	75/-75	30/40	-55	195	30	-25	95
单发（襟翼 30）**	VREF30	1140	70/-70	25/40	-55	195	25	-25	95

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

**单发（襟翼 30）数据仅适用失效工作的飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应好

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
安定面配平不工作	VREF15	1140	70/-70	30/35	-50	185	25	-20	85
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	1140	70/-70	30/35	-50	185	25	-20	85
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	1115	75/-70	35/40	-50	190	30	-20	95
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	1140	70/-70	30/35	-50	185	25	-20	85
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1330	75/-80	35/50	-55	200	30	-25	85
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	1115	75/-70	35/40	-50	190	30	-20	95
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	1140	70/-70	30/35	-50	185	25	-20	85
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1330	75/-80	35/50	-55	200	30	-25	85
后缘襟翼收上	VREF40+40	1405	80/-85	40/50	-60	205	30	-25	80

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应中

		着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量55000公斤的基准距离	55000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整		每1%坡度调整		进近速度调整
着陆形态	VREF				顶风	顺风	下坡	上坡	VREF以上每10节
所有襟翼收上	VREF40+55	2180	150/-150	70/95	-100	360	80	-70	115
防滞不工作（襟翼40）	VREF40	1940	150/-145	60/80	-120	490	135	-100	140
液压一失去A系统（襟翼15）	VREF15	1740	135/-135	55/70	-90	340	80	-65	150
液压一失去A系统（襟翼30）	VREF30	1660	130/-125	50/70	-90	330	80	-65	150
液压一失去A系统（襟翼40）	VREF40	1625	125/-120	50/75	-90	330	80	-65	150
液压一失去B系统（襟翼15）	VREF15	1595	120/-120	45/65	-85	320	65	-55	125
液压一人工恢复（失去A和B系统）	VREF15	2080	150/-145	60/80	-105	370	105	-90	195
前缘襟翼过渡	VREF15+15	1765	130/-130	55/75	-90	330	70	-60	120
单发（襟翼15）	VREF15	1670	125/-125	50/65	-90	340	80	-65	130
单发（襟翼30）**	VREF30	1590	115/-115	45/60	-85	330	75	-60	130

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

单发（襟翼 **30）数据仅适用失效工作的飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应中

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
安定面配平不工作	VREF15	1540	115/-110	45/65	-80	310	60	-50	115
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	1540	115/-110	45/65	-80	310	60	-50	115
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	1505	115/-105	50/70	-85	315	75	-55	125
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	1540	115/-110	45/60	-80	310	60	-50	115
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1825	125/-125	55/80	-90	335	70	-60	115
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	1505	115/-105	50/70	-85	315	75	-55	125
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	1540	115/-110	45/60	-80	310	60	-50	115
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1825	125/-125	55/80	-90	335	70	-60	115
后缘襟翼收上	VREF40+40	1945	135/-135	60/80	-95	345	75	-60	115

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应差

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）着陆重量55000公斤的基准距离	55000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整 顶风	每10节风速调整 顺风	每1%坡度调整 下坡	每1%坡度调整 上坡	进近速度调整 VREF以上每10节
所有襟翼收上	VREF40+55	2880	220/-220	100/145	-150	570	185	-140	150
防滞不工作（襟翼40）	VREF40	2555	215/-205	80/120	-200	915	465	-220	155
液压一失去A系统（襟翼15）	VREF15	2240	195/-185	80/100	-135	535	175	-130	180
液压一失去A系统（襟翼30）	VREF30	2125	180/-175	70/105	-130	525	170	-125	170
液压一失去A系统（襟翼40）	VREF40	2065	175/-165	70/115	-130	515	165	-120	170
液压一失去B系统（襟翼15）	VREF15	2065	175/-165	70/100	-125	510	150	-110	150
液压一人工恢复（失去A和B系统）	VREF15	2675	215/-205	85/120	-150	565	210	-160	220
前缘襟翼过渡	VREF15+15	2285	185/-180	75/110	-135	525	160	-115	145
单发（襟翼15）	VREF15	2280	190/-185	75/100	-140	560	200	-145	165
单发（襟翼30）**	VREF30	2140	175/-170	65/95	-135	545	185	-135	155

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

**单发（襟翼 30）数据仅适用失效工作的飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应差

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
安定面配平不工作	VREF15	1990	165/-155	65/90	-125	495	140	-105	135
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	1990	165/-155	65/90	-125	495	140	-105	135
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	1945	160/-150	70/95	-125	500	175	-110	145
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	1990	165/-155	65/90	-125	495	140	-105	135
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	2370	185/-180	80/115	-135	530	160	-120	140
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	1945	160/-150	70/95	-125	500	175	-110	145
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	1990	165/-155	65/90	-125	495	140	-105	135
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	2370	185/-180	80/115	-135	530	160	-120	140
后缘襟翼收上	VREF40+40	2545	195/-195	85/120	-140	545	170	-125	140

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。



咨询信息

推荐的刹车冷却计划

每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）

重量（1000 公斤）	OAT (ºC)	风修正后开始刹车的速度（KIAS）* 80			100			120			140			160			180		
		气压高度（1000 英尺）																	
		0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10
80	0	15.3	17.2	19.4	22.9	25.8	29.3	31.7	35.8	40.9	41.5	47.1	54.2	52.2	59.6	69.0	62.4	71.4	83.3
	10	15.8	17.7	20.0	23.6	26.6	30.2	32.7	37.0	42.2	42.8	48.7	55.9	53.9	61.5	71.2	64.4	73.7	86.0
	15	16.0	18.0	20.3	24.0	27.1	30.7	33.2	37.6	42.9	43.5	49.4	56.8	54.7	62.4	72.3	65.3	74.8	87.3
	20	16.3	18.3	20.6	24.4	27.5	31.1	33.7	38.1	43.5	44.1	50.1	57.6	55.6	63.4	73.4	66.3	75.9	88.6
	30	16.7	18.8	21.2	25.0	28.2	32.0	34.6	39.2	44.7	45.4	51.5	59.3	57.1	65.1	75.4	68.2	78.0	91.0
	40	16.8	18.9	21.3	25.2	28.5	32.3	35.0	39.6	45.3	46.0	52.3	60.2	58.0	66.3	77.0	69.5	79.7	93.3
	50	16.8	19.0	21.4	25.3	28.6	32.5	35.2	40.0	45.8	46.4	52.9	61.1	58.8	67.4	78.5	70.7	81.3	95.6
70	0	13.9	15.6	17.6	20.6	23.3	26.3	28.4	32.1	36.5	37.1	42.1	48.2	46.6	53.0	61.2	56.4	64.4	74.8
	10	14.4	16.2	18.2	21.3	24.0	27.2	29.3	33.1	37.7	38.3	43.4	49.7	48.1	54.7	63.1	58.2	66.5	77.2
	15	14.6	16.4	18.5	21.6	24.4	27.6	29.8	33.6	38.3	38.9	44.1	50.5	48.8	55.6	64.1	59.1	67.5	78.4
	20	14.8	16.7	18.8	22.0	24.8	28.0	30.2	34.2	38.9	39.5	44.7	51.3	49.5	56.4	65.1	60.0	68.5	79.6
	30	15.2	17.1	19.3	22.6	25.5	28.8	31.1	35.1	40.0	40.6	46.0	52.7	50.9	58.0	66.9	61.6	70.4	81.8
	40	15.3	17.2	19.4	22.7	25.6	29.1	31.3	35.5	40.4	41.0	46.6	53.5	51.7	58.9	68.1	62.7	71.8	83.6
	50	15.3	17.2	19.4	22.8	25.8	29.2	31.5	35.7	40.8	41.4	47.1	54.2	52.3	59.7	69.3	63.7	73.1	85.4
60	0	12.6	14.1	15.9	18.4	20.7	23.4	25.1	28.3	32.2	32.5	36.9	42.1	40.7	46.3	53.1	49.6	56.5	65.3
	10	13.0	14.6	16.4	19.0	21.4	24.2	25.9	29.2	33.2	33.6	38.0	43.4	42.0	47.7	54.9	51.2	58.3	67.4
	15	13.2	14.8	16.6	19.3	21.7	24.6	26.3	29.7	33.7	34.1	38.6	44.1	42.7	48.5	55.7	51.9	59.2	68.4
	20	13.4	15.0	16.9	19.6	22.1	24.9	26.7	30.1	34.2	34.6	39.2	44.8	43.3	49.2	56.5	52.7	60.1	69.5
	30	13.7	15.4	17.4	20.1	22.7	25.6	27.4	31.0	35.2	35.6	40.3	46.0	44.5	50.6	58.1	54.2	61.7	71.4
	40	13.8	15.5	17.5	20.3	22.8	25.8	27.7	31.3	35.6	36.0	40.8	46.6	45.1	51.3	59.0	55.0	62.8	72.8
	50	13.8	15.5	17.5	20.3	22.9	25.9	27.8	31.5	35.8	36.2	41.1	47.1	45.6	51.9	59.9	55.7	63.8	74.2
50	0	11.2	12.6	14.1	16.2	18.2	20.5	21.8	24.6	27.9	28.0	31.7	36.1	34.8	39.5	45.1	42.1	47.9	55.1
	10	11.6	13.0	14.6	16.7	18.8	21.2	22.5	25.4	28.8	28.9	32.7	37.2	35.9	40.7	46.6	43.5	49.4	56.8
	15	11.7	13.2	14.8	16.9	19.1	21.5	22.8	25.8	29.2	29.4	33.2	37.8	36.5	41.4	47.3	44.2	50.2	57.7
	20	11.9	13.4	15.1	17.2	19.4	21.9	23.2	26.2	29.6	29.8	33.7	38.4	37.0	42.0	48.0	44.8	50.9	58.6
	30	12.3	13.8	15.5	17.7	19.9	22.5	23.8	26.9	30.5	30.7	34.7	39.4	38.1	43.2	49.4	46.1	52.4	60.2
	40	12.3	13.8	15.6	17.8	20.0	22.6	24.0	27.1	30.7	30.9	35.0	39.9	38.5	43.7	50.0	46.7	53.1	61.2
	50	12.3	13.8	15.6	17.8	20.1	22.7	24.1	27.2	30.9	31.1	35.2	40.2	38.8	44.1	50.6	47.2	53.8	62.1
40	0	9.9	11.1	12.5	14.0	15.7	17.7	18.5	20.8	23.5	23.5	26.5	30.1	28.9	32.7	37.3	34.8	39.4	45.1
	10	10.2	11.5	12.9	14.4	16.2	18.2	19.1	21.5	24.3	24.3	27.4	31.1	29.9	33.8	38.5	35.9	40.7	46.5
	15	10.4	11.7	13.1	14.6	16.5	18.5	19.4	21.8	24.7	24.6	27.8	31.5	30.3	34.3	39.1	36.4	41.3	47.2
	20	10.6	11.9	13.3	14.9	16.7	18.8	19.7	22.2	25.1	25.0	28.2	32.0	30.8	34.8	39.7	37.0	41.9	47.9
	30	10.9	12.2	13.7	15.3	17.2	19.3	20.2	22.8	25.8	25.7	29.0	32.9	31.7	35.8	40.8	38.0	43.1	49.3
	40	10.9	12.2	13.7	15.3	17.3	19.5	20.4	22.9	26.0	25.9	29.3	33.2	31.9	36.2	41.2	38.4	43.6	50.0
	50	10.9	12.2	13.8	15.4	17.3	19.5	20.4	23.0	26.1	26.0	29.4	33.4	32.1	36.4	41.6	38.7	44.0	50.5

*要修正风，用开始刹车的速度减顶风的一半或加顺风的 **1.5** 倍查表。如果开始刹车的速度用的是地速，则不用修正风，用海平面和 **15ºC** 查表。

咨询信息

推荐的刹车冷却计划

调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）

无反推

		每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）								
情况		10	20	30	40	50	60	70	80	90
RTO 最大人工		10	20	30	40	50	60	70	80	90
着陆	最大人工	7.5	15.8	24.6	33.8	43.5	53.5	63.6	73.9	84.2
	最大自动	7.3	15.0	23.2	31.9	41.2	51.0	61.3	72.2	83.7
	自动刹车 3	7.0	14.2	21.8	29.7	38.1	47.1	56.7	67.1	78.3
	自动刹车 2	6.6	13.3	20.2	27.3	34.7	42.6	51.0	59.9	69.6
	自动刹车 1	6.3	12.4	18.6	24.9	31.6	38.6	46.2	54.4	63.5

双发反推

		每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）								
情况		10	20	30	40	50	60	70	80	90
RTO 最大人工		10	20	30	40	50	60	70	80	90
着陆	最大人工	6.9	14.5	22.7	31.4	40.4	49.7	59.3	68.9	78.5
	最大自动	6.0	12.6	19.8	27.6	36.0	45.1	54.8	65.3	76.5
	自动刹车 3	4.5	9.5	15.1	21.3	28.1	35.6	43.7	52.5	62.0
	自动刹车 2	2.6	5.9	9.7	14.1	19.1	24.7	31.0	37.9	45.4
	自动刹车 1	1.8	3.8	6.3	9.1	12.5	16.4	21.0	26.3	32.5

冷却时间（分钟）－**F** 类钢刹车

	调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）								
	16 及以下	17	20	23	25	28	32	33 到 48	49 及以上
	CDS 上的刹车温度监控系统指示								
	2.4 及以下	2.6	3.1	3.5	3.9	4.4	4.9	5.0 到 7.5	7.5 及以上
空中起落架放下	无需特殊程序	1	2	3	4	5	6	注意	热熔塞熔断区
地面		10	20	30	40	50	60		

冷却时间（分钟）－**M** 类碳刹车

	调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）							
	16 及以下	17	19	20.9	23.5	26.9	30 到 41	41 及以上
	CDS 上的刹车温度监控系统指示							
	2.5 及以下	2.6	3	3.3	3.8	4.5	5.0 到 7.1	7.1 及以上
空中起落架放下	无需特殊程序	1	4	5	6	7	注意	热熔塞熔断区
地面		6.7	16.0	24.1	34.2	45.9		

遵守最大快速过站限制。

表中所示为所有刹车都工作时一次停机每个刹车所增加的能量。假设能量是在工作的刹车上均匀分布。总能量是剩余的能量加上新加的能量。

每滑行一节刹车能量加 **1.0** 百万英尺磅。

在注意区，轮胎热熔塞可能会熔断。延迟起飞并在一小时后检查。若起飞后发生过热，迅速放出起落架至少 **7** 分钟。

在热熔塞熔断区，立即离开跑道。除非是必须，否则不要刹上停留刹车。一小时内不要接近起落架或试图滑行。可能要更换胎、轮和刹车。若起飞后发生过热，迅速放出起落架至少 **12** 分钟。

在飞机全停或空中起落架收上后 **10-15** 分钟，可以用 **CDS** 系统页面上的刹车温度监控系统（**BTMS**）指示来决定推荐的冷却计划。



有意留空

单　　发

起始最大连续%N1

.79M，空调高和防冰关

TAT（°C）	气压高度（1000 英尺）								
	25	27	29	31	33	35	37	39	41
20	96.0	95.8	95.6	95.4	95.1	94.7	94.2	93.9	93.1
15	96.6	96.4	96.1	96.0	95.9	95.4	95.0	94.7	94.0
10	97.2	97.1	96.7	96.6	96.6	96.2	95.7	95.5	94.9
5	97.4	97.8	97.5	97.3	97.3	96.9	96.5	96.3	95.8
0	96.7	98.0	98.4	98.2	98.1	97.7	97.4	97.1	96.7
-5	95.9	97.2	98.4	99.1	99.0	98.5	98.2	98.0	97.7
-10	95.1	96.4	97.6	98.9	99.8	99.4	99.1	98.9	98.6
-15	94.3	95.7	96.9	98.1	99.4	100.3	100.0	99.8	99.6
-20	93.5	94.9	96.1	97.3	98.6	99.8	100.3	100.1	99.9
-25	92.7	94.1	95.3	96.5	97.8	98.9	99.5	99.3	99.1
-30	91.8	93.3	94.5	95.7	96.9	98.1	98.6	98.4	98.2
-35	91.0	92.5	93.6	94.8	96.1	97.2	97.8	97.6	97.4
-40	90.1	91.7	92.8	94.0	95.3	96.4	96.9	96.7	96.5

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）								
	25	27	29	31	33	35	37	39	41
发动机防冰	-1.2	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰	-4.2	-4.4	-4.5	-4.7	-5.0	-4.8	-4.8	-4.8	-4.8



单　　发

最大连续%N1

37000 英尺到 29000 英尺气压高度

37000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
160	.51	96.0	96.9	97.8	98.7	99.5	98.9	98.0	96.8	95.5	93.9	92.4	91.1
200	.63	95.3	96.2	97.1	98.0	98.8	99.7	99.4	98.6	97.7	96.7	95.5	94.4
240	.74	94.4	95.3	96.1	97.0	97.9	98.7	99.6	100.0	99.2	98.4	97.6	96.6
280	.86	93.6	94.5	95.4	96.3	97.1	98.0	98.8	99.6	100.4	100.1	99.2	98.4

35000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
160	.49	95.8	96.7	97.6	98.5	99.4	99.1	98.3	97.2	96.0	94.6	93.2	92.0
200	.60	95.4	96.4	97.2	98.1	99.0	99.9	99.8	98.8	97.9	96.9	95.7	94.6
240	.71	94.3	95.2	96.1	97.0	97.9	98.7	99.6	100.1	99.4	98.8	97.9	96.9
280	.82	93.1	94.0	94.8	95.7	96.5	97.4	98.2	99.0	99.8	99.6	98.8	98.0

33000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
160	.47	96.7	97.6	98.4	99.3	100.1	99.3	98.4	97.2	95.9	94.5	93.1	91.9
200	.58	96.3	97.2	98.1	99.0	99.8	100.7	99.8	98.9	97.9	96.7	95.5	94.4
240	.68	95.2	96.1	97.0	97.8	98.7	99.5	100.4	100.1	99.5	98.6	97.6	96.6
280	.79	93.6	94.4	95.3	96.1	97.0	97.8	98.6	99.4	99.8	99.0	98.1	97.3
320	.89	92.9	93.8	94.7	95.5	96.3	97.2	98.0	98.8	99.6	100.3	100.0	99.1

31000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
160	.45	96.7	97.5	98.4	99.3	100.2	100.3	99.5	98.4	97.2	95.8	94.4	93.1
200	.55	96.4	97.3	98.1	99.0	99.9	100.7	100.9	100.0	99.0	97.9	96.6	95.4
240	.66	94.9	95.8	96.7	97.5	98.4	99.2	100.1	100.6	99.8	99.0	98.0	97.0
280	.76	93.1	94.0	94.8	95.6	96.5	97.3	98.1	98.9	99.7	99.0	98.1	97.2
320	.85	91.7	92.5	93.4	94.2	95.0	95.8	96.6	97.4	98.2	99.0	99.2	98.3

29000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
160	.43	97.4	98.3	99.2	100.0	100.9	100.5	99.5	98.4	97.1	95.6	94.3	93.0
200	.53	96.8	97.7	98.6	99.4	100.3	101.1	100.6	99.6	98.6	97.4	96.2	95.0
240	.63	95.6	96.4	97.3	98.1	99.0	99.8	100.6	100.3	99.4	98.5	97.4	96.5
280	.73	93.5	94.3	95.2	96.0	96.8	97.6	98.4	99.2	99.3	98.4	97.4	96.7
320	.82	91.3	92.2	93.0	93.8	94.6	95.4	96.2	97.0	97.7	98.5	97.7	96.9
360	.91	91.3	92.2	93.0	93.8	94.6	95.4	96.2	97.0	97.7	98.5	99.2	99.3

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）				
	29	31	33	35	37
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰开	-4.1	-4.3	-4.5	-4.7	-4.7

单　发

最大连续%N1

27000 英尺到 20000 英尺气压高度

27000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
160	.41	97.3	98.1	99.0	99.9	100.7	101.5	100.5	99.5	98.3	96.9	95.6	94.3
200	.51	96.2	97.1	98.0	98.8	99.7	100.5	101.0	100.1	99.1	98.0	96.8	95.6
240	.60	94.9	95.8	96.7	97.5	98.3	99.2	100.0	100.6	99.6	98.6	97.6	96.7
280	.70	92.9	93.7	94.6	95.4	96.2	97.0	97.8	98.6	99.4	98.6	97.6	96.8
320	.79	90.8	91.6	92.5	93.3	94.1	94.9	95.6	96.4	97.2	97.9	97.8	97.1
360	.88	90.0	90.9	91.7	92.5	93.4	94.2	95.0	95.7	96.5	97.3	98.0	98.6

25000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
160	.39	98.1	98.9	99.8	100.7	101.5	101.6	100.6	99.5	98.3	96.9	95.7	94.4
200	.49	96.7	97.6	98.5	99.3	100.1	100.9	100.8	99.8	98.8	97.6	96.5	95.4
240	.58	95.0	95.8	96.7	97.5	98.3	99.1	99.9	99.7	98.8	97.8	96.8	95.9
280	.67	93.1	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	98.0	98.7	98.8	97.8	96.8	96.1
320	.76	90.8	91.7	92.5	93.3	94.1	94.9	95.7	96.5	97.2	97.8	97.1	96.4
360	.85	89.5	90.3	91.2	92.0	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.9	97.6	97.4

24000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
160	.38	97.3	98.2	99.1	99.9	100.7	101.5	100.4	99.3	98.1	96.8	95.6	94.4
200	.48	96.1	96.9	97.8	98.6	99.4	100.2	100.6	99.6	98.6	97.4	96.3	95.3
240	.57	94.5	95.3	96.1	96.9	97.8	98.6	99.3	99.7	98.7	97.6	96.7	95.8
280	.66	92.7	93.5	94.3	95.1	95.9	96.7	97.5	98.3	98.8	97.7	96.7	96.0
320	.75	90.2	91.1	91.9	92.7	93.5	94.4	95.2	95.9	96.7	97.5	96.9	96.2
360	.83	88.7	89.6	90.4	91.2	92.1	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.9	96.9

22000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
160	.37	96.7	97.6	98.4	99.2	100.1	100.2	99.0	97.8	96.6	95.5	94.4	93.3
200	.46	95.5	96.4	97.2	98.0	98.8	99.6	99.3	98.1	97.0	96.0	95.0	94.0
240	.55	94.1	94.9	95.8	96.5	97.3	98.1	98.9	98.5	97.3	96.4	95.5	94.7
280	.63	92.5	93.3	94.1	94.9	95.7	96.4	97.2	97.9	97.6	96.7	95.8	95.1
320	.72	90.1	91.0	91.8	92.7	93.5	94.3	95.1	95.9	96.7	96.8	96.0	95.3
360	.80	88.4	89.2	90.1	90.9	91.7	92.6	93.4	94.2	95.0	95.8	96.3	95.8

20000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
160	.35	95.3	96.1	97.0	97.8	98.6	99.4	98.8	97.4	96.2	95.2	94.2	93.2
200	.44	94.2	95.0	95.8	96.6	97.4	98.2	98.9	97.8	96.4	95.5	94.6	93.7
240	.53	92.8	93.6	94.4	95.2	96.0	96.8	97.5	98.2	97.0	95.9	95.1	94.3
280	.61	91.1	92.0	92.8	93.6	94.4	95.2	96.0	96.8	97.4	96.5	95.6	94.9
320	.69	89.1	90.0	90.8	91.6	92.5	93.3	94.1	94.9	95.7	96.5	95.8	95.1
360	.77	87.4	88.3	89.1	90.0	90.8	91.6	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	95.4

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）				
	20	22	24	25	27
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-1.0	-1.0	-1.0
发动机和机翼防冰开	-3.6	-3.8	-3.8	-3.9	-4.0



单　　发

最大连续%N1

18000 英尺到 12000 英尺气压高度

18000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
160	.34	94.5	95.3	96.1	96.9	97.7	98.4	97.3	95.9	94.9	94.0	93.0	92.1
200	.42	93.4	94.2	95.0	95.8	96.6	97.3	97.6	96.3	95.2	94.4	93.5	92.6
240	.51	91.9	92.7	93.5	94.3	95.1	95.9	96.7	96.7	95.6	94.7	94.0	93.2
280	.59	90.4	91.3	92.1	92.9	93.8	94.6	95.4	96.1	96.1	95.2	94.4	93.7
320	.67	88.9	89.7	90.5	91.4	92.2	93.0	93.8	94.6	95.4	95.5	94.8	94.1
360	.75	87.3	88.2	89.0	89.8	90.7	91.5	92.3	93.1	93.9	94.7	95.1	94.5

16000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
160	.33	93.0	93.8	94.6	95.4	96.1	96.9	97.2	96.0	94.8	94.0	93.1	92.2
200	.41	91.6	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	96.4	96.1	95.0	94.1	93.3	92.5
240	.49	90.3	91.1	92.0	92.8	93.6	94.4	95.2	96.0	95.4	94.5	93.7	92.9
280	.57	89.0	89.9	90.7	91.5	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	94.9	94.1	93.4
320	.64	87.8	88.6	89.5	90.3	91.1	91.9	92.7	93.5	94.3	95.1	94.5	93.8
360	.72	86.5	87.3	88.2	89.0	89.8	90.6	91.4	92.2	93.0	93.8	94.6	94.2

14000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
160	.31	92.4	93.2	94.1	94.9	95.7	96.4	96.4	95.5	94.6	93.8	92.9	92.0
200	.39	91.0	91.9	92.7	93.5	94.3	95.1	95.9	95.1	94.2	93.4	92.6	91.8
240	.47	90.0	90.9	91.7	92.5	93.3	94.1	94.9	95.4	94.6	93.7	93.0	92.3
280	.54	88.9	89.8	90.6	91.4	92.3	93.1	93.9	94.7	94.9	94.1	93.4	92.7
320	.62	87.8	88.7	89.5	90.3	91.2	92.0	92.8	93.5	94.3	94.5	93.8	93.1
360	.69	86.7	87.5	88.3	89.1	90.0	90.8	91.5	92.3	93.1	93.9	94.2	93.6

12000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
160	.30	91.8	92.6	93.4	94.2	95.0	95.8	95.5	94.8	94.0	93.2	92.4	91.5
200	.38	90.7	91.5	92.3	93.1	93.9	94.7	95.2	94.3	93.5	92.7	92.0	91.2
240	.45	89.8	90.7	91.5	92.3	93.1	93.9	94.7	94.7	93.8	93.1	92.4	91.6
280	.52	88.9	89.8	90.6	91.4	92.2	93.0	93.8	94.6	94.2	93.5	92.8	92.1
320	.60	87.9	88.8	89.6	90.4	91.2	92.0	92.8	93.6	94.3	93.9	93.2	92.5
360	.67	86.8	87.7	88.5	89.3	90.1	90.9	91.6	92.4	93.2	93.9	93.5	92.9

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）			
	12	14	16	18
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9
发动机和机翼防冰开	-3.2	-3.4	-3.4	-3.5

单 发

最大连续%N1

10000 英尺到 1000 英尺气压高度

10000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
160	.29	90.5	91.4	92.2	93.0	93.8	94.6	95.4	94.7	94.1	93.3	92.5	91.7
200	.36	89.6	90.4	91.3	92.1	92.9	93.7	94.5	94.5	93.7	92.9	92.2	91.4
240	.43	88.9	89.7	90.6	91.4	92.2	93.0	93.8	94.5	94.0	93.1	92.4	91.7
280	.51	88.1	89.0	89.8	90.6	91.4	92.2	93.0	93.8	94.4	93.6	92.8	92.2
320	.58	87.2	88.0	88.8	89.6	90.4	91.2	92.0	92.8	93.5	93.9	93.2	92.5
360	.65	86.2	87.0	87.8	88.6	89.4	90.2	91.0	91.7	92.5	93.2	93.6	92.9

5000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
160	.26	89.1	89.9	90.7	91.5	92.3	93.1	93.7	93.5	93.2	92.5	91.8	91.0
200	.33	88.7	89.5	90.3	91.1	91.8	92.6	93.4	93.3	92.9	92.3	91.6	90.8
240	.40	88.1	88.9	89.7	90.5	91.3	92.0	92.8	93.3	92.5	91.8	91.1	90.3
280	.46	87.5	88.3	89.1	89.8	90.6	91.4	92.2	92.9	92.9	92.1	91.4	90.7
320	.53	86.8	87.6	88.3	89.1	89.9	90.7	91.4	92.2	92.9	92.5	91.8	91.1
360	.59	86.0	86.7	87.5	88.3	89.1	89.8	90.6	91.3	92.0	92.8	92.2	91.5

3000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
160	.26	88.8	89.6	90.4	91.2	91.9	92.7	93.1	92.9	92.6	91.8	91.1	90.3
200	.32	88.5	89.3	90.0	90.8	91.6	92.3	93.1	92.8	92.5	91.8	91.1	90.3
240	.38	87.9	88.7	89.5	90.3	91.0	91.8	92.5	92.6	91.8	91.0	90.3	89.6
280	.45	87.4	88.1	88.9	89.7	90.5	91.2	92.0	92.7	92.2	91.4	90.7	90.0
320	.51	86.7	87.5	88.3	89.0	89.8	90.5	91.3	92.0	92.5	91.8	91.1	90.4
360	.57	85.9	86.7	87.5	88.2	89.0	89.7	90.5	91.2	91.9	92.2	91.5	90.7

1000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
160	.25	87.7	88.5	89.3	90.0	90.8	91.6	92.3	92.3	91.8	91.2	90.5	89.7
200	.31	87.4	88.2	89.0	89.7	90.5	91.3	92.0	92.4	92.0	91.5	90.8	90.0
240	.37	86.9	87.7	88.5	89.3	90.0	90.8	91.5	92.3	91.9	91.2	90.4	89.7
280	.43	86.4	87.2	87.9	88.7	89.5	90.2	90.9	91.7	92.1	91.4	90.7	89.9
320	.49	85.8	86.6	87.4	88.1	88.9	89.6	90.4	91.1	91.8	91.8	91.1	90.3
360	.55	85.1	85.9	86.7	87.4	88.1	88.9	89.6	90.3	91.1	91.8	91.4	90.7

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）			
	1	3	5	10
发动机防冰开	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰开	-2.9	-3.0	-3.1	-3.2



单　　发

最大连续推力

飘降速度/改平高度

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）		最佳飘降速度	改平高度（英尺）		
开始飘降	改平	（KIAS）	ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
80	76	261	16000	13800	11500
75	71	253	18600	16600	14100
70	67	245	21100	19500	17200
65	62	237	23600	22200	20400
60	57	228	26000	24900	23500
55	53	219	28300	27300	26200
50	48	209	30500	29700	28600
45	43	198	32700	31900	31000
40	38	187	35000	34300	33400
35	33	175	37600	36900	36100
30	29	162	40700	39900	39100

飘降/LRC 巡航距离能力

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
140	129	120	113	106	100	95	90	85	82	78
279	259	241	226	212	200	189	180	171	163	156
418	388	361	338	318	300	284	270	256	245	234
558	517	482	451	424	400	379	359	342	326	312
697	646	602	564	530	500	473	449	428	408	390
836	775	722	676	636	600	568	539	513	490	468
975	904	843	789	742	700	663	629	599	571	546
1114	1033	963	902	848	800	757	719	684	653	624
1253	1162	1083	1014	954	900	852	809	770	734	702
1392	1291	1204	1127	1060	1000	947	899	855	816	780
1532	1420	1324	1240	1166	1100	1041	989	941	898	858
1671	1550	1444	1353	1272	1200	1136	1078	1026	979	936
1811	1679	1565	1465	1378	1300	1231	1168	1112	1061	1014
1951	1809	1686	1578	1484	1400	1325	1258	1197	1142	1092
2091	1938	1806	1691	1590	1500	1420	1348	1283	1223	1169
2231	2068	1927	1804	1696	1600	1514	1437	1368	1305	1247
2372	2198	2048	1917	1802	1700	1609	1527	1453	1386	1325
2513	2329	2169	2030	1908	1800	1703	1617	1538	1467	1402

单 发

最大连续推力

飘降/LRC 巡航距离能力

飘降/巡航燃油和时间

空中距离（海里）	所需燃油（1000 公斤）								时间（时：分）
	开始飘降时的重量（1000 公斤）								
	35	40	45	50	55	60	65	70	
100	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0:17
200	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	0:34
300	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	0:51
400	1.5	1.7	1.8	2.0	2.1	2.3	2.4	2.5	1:08
500	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.2	1:24
600	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.4	3.7	3.9	1:41
700	2.6	2.9	3.2	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6	1:58
800	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.6	4.9	5.2	2:15
900	3.3	3.7	4.0	4.4	4.8	5.1	5.5	5.9	2:32
1000	3.7	4.1	4.5	4.9	5.3	5.7	6.1	6.5	2:49
1100	4.0	4.5	4.9	5.4	5.8	6.2	6.7	7.1	3:06
1200	4.4	4.8	5.3	5.8	6.3	6.8	7.3	7.8	3:23
1300	4.7	5.2	5.8	6.3	6.8	7.3	7.9	8.4	3:40
1400	5.0	5.6	6.2	6.7	7.3	7.9	8.4	9.0	3:57
1500	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.7	4:14
1600	5.7	6.3	7.0	7.6	8.3	8.9	9.6	10.3	4:31
1700	6.0	6.7	7.4	8.1	8.8	9.4	10.1	10.9	4:48
1800	6.4	7.1	7.8	8.5	9.2	10.0	10.7	11.5	5:05

包括 **APU** 耗油。
以最佳飘降速度飘降，以 **LRC** 速度巡航。

远程巡航高度能力

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
80	10000	7400	4800
75	12800	10300	7800
70	15800	13300	10800
65	19900	16600	13800
60	23200	20500	17600
55	26100	24500	21700
50	28900	27600	25800
45	31300	30400	29100
40	33700	32900	31800
35	36300	35600	34500
30	39400	38500	37500

发动机防冰开，高度能力降低 **2000** 英尺。
发动机和机翼防冰开，高度能力降低 **7000** 英尺（选装系统）。



单　　发

最大连续推力

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）									
		10	15	17	19	21	23	25	27	29	31
75	%N1	88.5	92.6								
	MACH	.528	.579								
	KIAS	293	293								
	FF/ENG	2693	2723								
70	%N1	86.6	90.8	92.5	94.2						
	MACH	.510	.562	.582	.595						
	KIAS	282	284	283	278						
	FF/ENG	2499	2529	2532	2500						
65	%N1	84.5	88.8	90.5	92.3	94.2					
	MACH	.491	.542	.563	.584	.596					
	KIAS	271	274	274	273	268					
	FF/ENG	2306	2334	2339	2341	2313					
60	%N1	82.3	86.6	88.4	90.1	92.0	94.0	96.8			
	MACH	.471	.521	.543	.564	.585	.597	.614			
	KIAS	261	263	263	263	263	258	254			
	FF/ENG	2120	2141	2145	2148	2152	2131	2175			
55	%N1	80.0	84.2	86.0	87.8	89.6	91.5	93.6	96.6		
	MACH	.453	.498	.520	.541	.563	.585	.597	.614		
	KIAS	250	251	252	252	253	252	247	244		
	FF/ENG	1945	1948	1952	1954	1959	1966	1953	1997		
50	%N1	77.6	81.6	83.4	85.2	87.0	88.8	90.8	92.9	96.1	
	MACH	.434	.475	.495	.516	.538	.561	.583	.596	.613	
	KIAS	240	239	239	240	241	241	241	236	233	
	FF/ENG	1777	1759	1760	1763	1767	1771	1783	1776	1815	
45	%N1	75.2	78.9	80.5	82.3	84.1	86.0	87.8	89.8	92.0	95.2
	MACH	.415	.452	.469	.489	.511	.533	.556	.578	.593	.610
	KIAS	229	227	227	227	228	229	229	229	225	222
	FF/ENG	1617	1585	1576	1573	1577	1581	1588	1604	1601	1630
40	%N1	72.5	76.0	77.6	79.2	80.9	82.8	84.6	86.5	88.4	90.8
	MACH	.395	.429	.445	.462	.480	.502	.525	.548	.571	.589
	KIAS	218	215	215	214	214	215	216	216	216	214
	FF/ENG	1462	1421	1406	1395	1388	1393	1400	1411	1424	1428
35	%N1	69.4	73.0	74.4	75.9	77.6	79.2	81.0	82.8	84.7	86.6
	MACH	.375	.406	.420	.435	.452	.469	.490	.513	.536	.560
	KIAS	207	203	202	202	201	201	201	202	203	203
	FF/ENG	1314	1266	1247	1230	1217	1209	1212	1224	1233	1243
30	%N1	66.2	69.5	71.0	72.4	73.8	75.4	77.1	78.7	80.6	82.5
	MACH	.355	.382	.394	.407	.422	.438	.455	.474	.496	.520
	KIAS	196	191	190	189	188	187	186	186	187	187
	FF/ENG	1173	1117	1097	1078	1059	1042	1037	1040	1048	1055

单 发

最大连续推力

远程巡航改航燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
314	283	256	234	216	200	190	180	172	164	157
634	570	514	470	433	400	379	360	343	327	313
957	859	775	706	650	600	569	540	513	489	468
1283	1150	1036	943	867	800	758	719	684	652	623
1611	1443	1298	1181	1085	1000	947	898	853	814	778
1942	1737	1561	1419	1302	1200	1135	1076	1023	975	933
2276	2034	1825	1658	1520	1400	1324	1255	1193	1136	1087
2612	2332	2090	1897	1739	1600	1513	1434	1362	1297	1240
2951	2631	2356	2137	1957	1800	1702	1613	1531	1459	1394

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺）									
	10		14		18		22		26	
	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）
200	1.3	0:46	1.1	0:43	1.0	0:41	0.9	0:39	0.8	0:38
400	2.6	1:30	2.4	1:25	2.2	1:20	2.0	1:15	1.8	1:12
600	3.9	2:14	3.6	2:07	3.3	2:00	3.0	1:52	2.9	1:46
800	5.2	2:59	4.8	2:50	4.4	2:39	4.1	2:29	3.9	2:21
1000	6.5	3:45	6.0	3:33	5.5	3:20	5.2	3:07	4.8	2:56
1200	7.8	4:31	7.2	4:16	6.7	4:01	6.2	3:45	5.8	3:31
1400	9.0	5:18	8.3	5:00	7.7	4:42	7.2	4:23	6.8	4:07
1600	10.2	6:05	9.5	5:45	8.8	5:24	8.2	5:02	7.7	4:43
1800	11.5	6:53	10.7	6:30	9.9	6:06	9.2	5:41	8.7	5:19

所需燃油调整（1000 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤）				
	30	40	50	60	70
1	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.3
2	-0.3	-0.2	0.0	0.3	0.7
3	-0.5	-0.2	0.0	0.4	1.0
4	-0.6	-0.3	0.0	0.6	1.4
5	-0.8	-0.4	0.0	0.7	1.7
6	-1.0	-0.5	0.0	0.8	2.0
7	-1.1	-0.6	0.0	1.0	2.3
8	-1.3	-0.6	0.0	1.1	2.6
9	-1.4	-0.7	0.0	1.2	2.9
10	-1.6	-0.8	0.0	1.3	3.2
11	-1.8	-0.9	0.0	1.4	3.4
12	-1.9	-1.0	0.0	1.5	3.6
13	-2.1	-1.0	0.0	1.6	3.8
14	-2.3	-1.1	0.0	1.7	4.0

包括 **APU** 耗油。



单 发

最大连续推力

等待

襟翼收上

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺）								
		1500	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000
80	%N1	80.1	83.1	87.4	91.9					
	KIAS	247	247	248	250					
	FF/ENG	2640	2640	2650	2700					
75	%N1	78.3	81.2	85.5	90.0					
	KIAS	239	240	240	242					
	FF/ENG	2470	2460	2470	2510					
70	%N1	76.5	79.2	83.6	88.0	93.4				
	KIAS	231	231	232	233	235				
	FF/ENG	2310	2300	2300	2320	2370				
65	%N1	74.4	77.2	81.5	85.8	90.6				
	KIAS	223	223	223	224	226				
	FF/ENG	2140	2130	2120	2140	2160				
60	%N1	72.1	75.1	79.2	83.6	88.2	95.3			
	KIAS	214	214	215	215	217	218			
	FF/ENG	1980	1960	1950	1960	1970	2070			
55	%N1	69.7	72.7	76.8	81.1	85.7	91.2			
	KIAS	204	205	206	206	207	208			
	FF/ENG	1820	1800	1790	1790	1790	1830			
50	%N1	67.2	70.0	74.3	78.5	83.0	87.8	96.4		
	KIAS	195	195	196	197	197	198	200		
	FF/ENG	1670	1640	1630	1620	1610	1630	1770		
45	%N1	64.5	67.2	71.4	75.6	80.1	84.8	91.0		
	KIAS	185	185	186	186	187	188	189		
	FF/ENG	1510	1490	1470	1460	1440	1450	1510		
40	%N1	61.3	64.2	68.2	72.6	76.9	81.5	86.4	96.0	
	KIAS	177	177	177	177	177	177	178	179	
	FF/ENG	1360	1340	1310	1300	1280	1280	1300	1430	
35	%N1	58.0	60.8	64.9	69.0	73.4	77.9	82.6	88.8	
	KIAS	171	171	171	171	171	171	171	171	
	FF/ENG	1210	1190	1170	1150	1130	1110	1130	1170	
30	%N1	54.8	57.3	61.4	65.4	70.0	74.1	78.7	83.5	93.6
	KIAS	164	164	164	164	164	164	164	164	164
	FF/ENG	1070	1050	1030	1010	990	970	980	990	1090

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。

起落架放下

远程巡航高度能力

最大巡航推力，100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10°C 及以下	ISA+15°C	ISA+20°C
80	14800	12300	9600
75	19000	15100	12600
70	22500	19300	15700
65	25400	23300	19600
60	27900	26400	24400
55	30200	29100	27400
50	32400	31400	30200
45	34600	33600	32500
40	37000	36100	35000
35	39700	38800	37800



起落架放下

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）									
		10	21	23	25	27	29	31	33	35	37
80	%N1	84.7									
	MACH	.468									
	KIAS	259									
	FF/ENG	2307									
75	%N1	82.9	92.5								
	MACH	.454	.554								
	KIAS	251	248								
	FF/ENG	2154	2148								
70	%N1	81.0	90.4	92.5							
	MACH	.440	.541	.557							
	KIAS	243	242	240							
	FF/ENG	2003	1998	1995							
65	%N1	79.0	88.4	90.1	92.5						
	MACH	.425	.524	.543	.560						
	KIAS	235	234	233	231						
	FF/ENG	1856	1845	1841	1846						
60	%N1	76.8	86.2	88.0	89.8	92.2	95.6				
	MACH	.409	.504	.525	.544	.562	.580				
	KIAS	226	225	225	224	222	220				
	FF/ENG	1712	1689	1690	1691	1701	1746				
55	%N1	74.6	83.8	85.5	87.3	89.2	91.8	95.2			
	MACH	.393	.484	.504	.525	.545	.562	.581			
	KIAS	217	216	216	216	215	213	211			
	FF/ENG	1570	1537	1536	1540	1546	1556	1600			
50	%N1	72.1	81.2	82.9	84.7	86.5	88.4	91.0	94.5		
	MACH	.376	.463	.482	.502	.523	.544	.561	.580		
	KIAS	207	206	206	206	206	205	203	201		
	FF/ENG	1431	1388	1386	1389	1397	1402	1409	1451		
45	%N1	69.3	78.3	80.1	81.8	83.6	85.4	87.4	90.0	93.5	
	MACH	.358	.441	.458	.477	.498	.520	.541	.559	.578	
	KIAS	197	196	196	196	196	196	195	193	191	
	FF/ENG	1297	1244	1238	1240	1247	1253	1258	1263	1299	
40	%N1	66.3	75.2	76.9	78.7	80.4	82.2	84.1	86.0	88.5	92.3
	MACH	.340	.417	.434	.452	.471	.491	.513	.535	.554	.573
	KIAS	187	185	185	185	185	185	185	185	183	181
	FF/ENG	1169	1106	1095	1095	1102	1106	1109	1113	1118	1151
35	%N1	63.2	71.9	73.5	75.2	77.0	78.7	80.5	82.3	84.3	86.9
	MACH	.321	.392	.408	.425	.442	.461	.481	.503	.526	.547
	KIAS	177	174	174	173	173	173	173	173	173	172
	FF/ENG	1044	974	959	955	961	962	965	966	969	978

起落架放下

远程巡航航路燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
324	290	260	236	217	200	188	178	168	160	153
655	584	523	474	435	400	377	357	338	321	307
990	881	787	713	653	600	566	535	507	483	461
1330	1181	1054	953	871	800	755	713	676	642	613
1676	1486	1323	1195	1091	1000	943	891	844	803	766
2027	1793	1594	1437	1310	1200	1131	1069	1013	962	918
2385	2106	1868	1681	1531	1400	1319	1246	1180	1121	1069
2749	2422	2143	1926	1751	1600	1507	1423	1347	1279	1220
3120	2742	2421	2172	1973	1800	1695	1600	1514	1437	1370

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺）									
	10		14		20		24		28	
	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）
200	2.4	0:49	2.2	0:47	1.9	0:44	1.8	0:42	1.6	0:41
400	5.0	1:36	4.6	1:31	4.1	1:25	3.8	1:20	3.6	1:17
600	7.4	2:25	6.9	2:17	6.2	2:06	5.8	1:59	5.5	1:54
800	9.9	3:14	9.2	3:03	8.3	2:48	7.7	2:38	7.3	2:31
1000	12.2	4:05	11.4	3:51	10.3	3:31	9.6	3:18	9.2	3:08
1200	14.5	4:56	13.6	4:39	12.2	4:14	11.5	3:59	10.9	3:46
1400	16.8	5:49	15.7	5:28	14.2	4:59	13.3	4:40	12.7	4:24
1600	19.0	6:43	17.8	6:19	16.1	5:44	15.1	5:22	14.3	5:04
1800	21.2	7:39	19.8	7:10	17.9	6:30	16.8	6:05	16.0	5:43

所需燃油调整（1000 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤）				
	40	50	60	70	80
2	-0.3	-0.2	0.0	0.3	0.7
4	-0.7	-0.3	0.0	0.7	1.5
6	-1.0	-0.5	0.0	1.0	2.2
8	-1.4	-0.7	0.0	1.2	2.8
10	-1.8	-0.9	0.0	1.5	3.4
12	-2.1	-1.1	0.0	1.8	4.0
14	-2.5	-1.2	0.0	2.0	4.5
16	-2.8	-1.4	0.0	2.2	4.9
18	-3.2	-1.6	0.0	2.3	5.3
20	-3.6	-1.8	0.0	2.5	5.7
22	-3.9	-1.9	0.0	2.6	6.0

起落架放下

下降

VREF40+70 KIAS

气压高度（英尺）	时间（分钟）	燃油（公斤）	距离（海里）
41000	21	270	88
39000	20	260	84
37000	20	260	79
35000	19	260	75
33000	18	250	71
31000	18	250	67
29000	17	240	63
27000	16	230	59
25000	15	230	55
23000	14	220	51
21000	14	210	47
19000	13	210	43
17000	12	200	39
15000	11	190	35
10000	9	160	25
5000	6	130	16
1500	4	100	9

已包含直线进近的裕度。

起落架放下

等待

襟翼收起

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺）								
		1500	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000
80	%N1	74.5	77.3	81.5	85.8	90.5				
	KIAS	224	224	224	224	224				
	FF/ENG	2140	2130	2120	2130	2150				
75	%N1	72.8	75.7	79.8	84.1	88.7				
	KIAS	219	219	219	219	219				
	FF/ENG	2010	2000	1990	2000	2000				
70	%N1	71.0	74.0	78.0	82.3	86.9	92.7			
	KIAS	214	214	214	214	214	214			
	FF/ENG	1890	1880	1870	1870	1870	1920			
65	%N1	69.1	72.1	76.2	80.5	84.9	89.9			
	KIAS	209	209	209	209	209	209			
	FF/ENG	1780	1760	1740	1740	1730	1760			
60	%N1	67.2	70.0	74.2	78.3	82.8	87.5	95.4		
	KIAS	203	203	203	203	203	203	203		
	FF/ENG	1660	1630	1620	1610	1600	1610	1720		
55	%N1	65.1	67.9	72.1	76.2	80.6	85.2	91.2		
	KIAS	197	197	197	197	197	197	197		
	FF/ENG	1540	1520	1500	1480	1470	1480	1530		
50	%N1	62.8	65.6	69.7	73.9	78.2	82.8	87.7		
	KIAS	190	190	190	190	190	190	190		
	FF/ENG	1420	1400	1380	1360	1340	1340	1370		
45	%N1	60.3	63.3	67.2	71.5	75.7	80.2	84.9	92.3	
	KIAS	184	184	184	184	184	184	184	184	
	FF/ENG	1310	1290	1270	1250	1220	1220	1240	1300	
40	%N1	57.9	60.6	64.7	68.8	73.1	77.5	82.0	87.4	
	KIAS	177	177	177	177	177	177	177	177	
	FF/ENG	1200	1180	1160	1140	1110	1090	1110	1130	
35	%N1	55.3	57.9	62.0	66.0	70.5	74.7	79.1	83.8	93.3
	KIAS	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	FF/ENG	1090	1070	1050	1030	1000	980	990	1000	1090

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。



有意留空

起落架放下

单 发

最大连续推力

飘降速度/改平高度

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）		最佳飘降速度（KIAS）	改平高度（英尺）		
开始飘降	改平		ISA+10°C 及以下	ISA+15°C	ISA+20°C
70	66	213	2500	300	
65	62	208	5800	4000	2100
60	57	202	9100	7300	5700
55	52	196	12400	10600	8800
50	48	190	15600	14100	12300
45	43	184	18900	17500	15900
40	38	177	22200	21000	19700
35	34	170	25400	24600	23600

包括 **APU** 耗油。

远程巡航高度能力

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10°C 及以下	ISA+15°C	ISA+20°C
60	3600	500	
55	8100	5800	3200
50	12300	10100	8000
45	16500	14800	12500
40	20700	19300	17400
35	24500	23400	22100

起落架放下
单　　发

最大连续推力

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）									
		5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
60	%N1 MACH KIAS FF/ENG	90.6 .364 220 3238									
55	%N1 MACH KIAS FF/ENG	88.1 .351 212 2958	89.7 .362 211 2950	91.5 .374 210 2951							
50	%N1 MACH KIAS FF/ENG	85.5 .338 204 2694	87.0 .348 203 2675	88.6 .359 202 2664	90.4 .371 201 2665	92.2 .384 200 2675					
45	%N1 MACH KIAS FF/ENG	82.8 .325 196 2442	84.2 .334 195 2416	85.7 .344 193 2396	87.3 .355 192 2384	89.0 .367 191 2383	90.8 .380 190 2387	93.4 .393 189 2401			
40	%N1 MACH KIAS FF/ENG	79.8 .311 188 2206	81.2 .320 186 2171	82.6 .329 184 2143	84.1 .339 183 2123	85.6 .349 182 2110	87.3 .361 181 2103	89.2 .374 180 2098	91.4 .387 179 2099	94.9 .402 179 2150	
35	%N1 MACH KIAS FF/ENG	76.7 .296 179 1973	78.0 .305 178 1943	79.3 .313 176 1906	80.7 .322 174 1877	82.1 .331 172 1856	83.7 .342 171 1838	85.5 .354 170 1828	87.5 .369 170 1832	89.4 .384 170 1839	92.7 .400 170 1872

远程巡航改航燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
178 361 546	155 314 473	135 274 412	121 244 366	110 220 331	100 200 300	93 186 279	87 174 260	81 163 244	77 154 230	73 146 218
732 920 1109	634 796 958	551 692 832	489 613 737	441 552 663	400 500 600	372 465 558	347 434 520	325 407 487	306 383 458	290 362 434
1300 1493 1688 1884	1122 1287 1453 1620	973 1115 1257 1400	861 986 1110 1235	774 885 997 1108	700 800 900 1000	651 744 836 929	607 693 779 865	568 648 729 809	534 610 685 760	505 577 648 719

起落架放下
单 发

最大连续推力

远程巡航改航燃油和时间

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺）							
	6		10		14		18	
	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）
100	1.1	0:29	1.0	0:28	0.9	0:27	0.8	0:26
200	2.4	0:56	2.2	0:54	2.0	0:52	1.9	0:50
300	3.6	1:24	3.3	1:21	3.1	1:17	3.0	1:14
400	4.8	1:52	4.4	1:47	4.2	1:42	4.1	1:37
500	6.0	2:20	5.6	2:14	5.2	2:08	5.1	2:02
600	7.1	2:49	6.7	2:41	6.3	2:34	6.1	2:26
700	8.3	3:18	7.7	3:09	7.3	3:00	7.1	2:50
800	9.4	3:47	8.8	3:37	8.3	3:26	8.0	3:15
900	10.5	4:16	9.9	4:05	9.3	3:52	9.0	3:40
1000	11.7	4:46	10.9	4:33	10.3	4:19	9.9	4:06

所需燃油调整（1000 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤）				
	30	40	50	60	70
1	-0.2	-0.1	0.0	0.2	0.4
2	-0.4	-0.2	0.0	0.4	0.9
3	-0.6	-0.3	0.0	0.7	1.3
4	-0.8	-0.4	0.0	0.9	1.8
5	-1.0	-0.5	0.0	1.1	2.3
6	-1.2	-0.6	0.0	1.3	2.7
7	-1.4	-0.7	0.0	1.5	3.1
8	-1.6	-0.8	0.0	1.7	3.6
9	-1.8	-0.9	0.0	1.9	4.0
10	-2.0	-1.0	0.0	2.1	4.4
11	-2.2	-1.1	0.0	2.3	4.8
12	-2.4	-1.2	0.0	2.5	5.2

包括 **APU** 耗油。

起落架放下
单　　发

最大连续推力

等待

襟翼收上

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺）			
		1500	5000	10000	15000
70	%N1 KIAS FF/ENG	89.7 214 3640			
65	%N1 KIAS FF/ENG	87.6 209 3380	90.8 209 3410		
60	%N1 KIAS FF/ENG	85.4 203 3120	88.4 203 3130		
55	%N1 KIAS FF/ENG	83.0 197 2870	86.0 197 2870	90.6 197 2900	
50	%N1 KIAS FF/ENG	80.4 190 2630	83.5 190 2620	87.9 190 2630	93.2 190 2690
45	%N1 KIAS FF/ENG	77.8 184 2400	80.7 184 2380	85.1 184 2380	89.9 184 2410
40	%N1 KIAS FF/ENG	75.1 177 2180	77.9 177 2160	82.2 177 2150	86.7 177 2160
35	%N1 KIAS FF/ENG	72.1 170 1960	75.0 170 1940	79.1 170 1920	83.6 170 1920

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。

介绍

本章所包含的内容是对飞行管理计算机（FMC）性能数据的补充。另外，还提供了足够的空中数据在 FMC 失效时来完成飞行。若本章提供的数据与批准的《飞机飞行手册》有冲突，应以《飞机飞行手册》为准。

概述

空速不可靠/穿越颠簸气流的飞行

若因皮托管系统堵塞或冻结导致空速/马赫数指示不可靠，本表可提供各飞行阶段的俯仰姿态和平均%N1。雷达罩丢失或者颠簸气流也会造成空速/马赫数指示不可靠。本节中的巡航表也可用于穿越颠簸气流的情况。

俯仰姿态以黑体字加粗表示作为强调，因为高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

最大爬升%N1

此表列出了 280/.78 爬升速度计划、正常发动机引气供组件开或关以及防冰关的最大爬升%N1。用机场气压高度和 TAT 查表，读出%N1。给出了防冰工作的%N1 调整值。

复飞%N1

用机场气压高度和报告的 OAT 或 TAT 查表并读出%N1，可得出基于正常发动机引气、组件开（自动）且防冰开或关的最大复飞%N1。组件在关位或高位时，按表下方所示进行%N1 调整。

VREF

此表包括给定重量的襟翼 40、30 和 15 的基准速度。

自动油门脱开时，推荐的进近速度风修正为 1/2 稳定的顶风分量+超出稳定风的阵风增量（最大 20 节）。顺风不要进行风修正。最大指令速度不应超出着陆襟翼标牌速度减 5 节。

咨询信息

正常形态着陆距离

正常形态距离表是作为咨询信息来帮助确定在各种跑道道面状况和刹车形态下的飞机实际着陆距离性能。

对于干跑道以及报告的刹车效应好、中、差的跑道（一般称为湿滑跑道状况），都提供了襟翼 15、30 和 40 的着陆距离和调整值。

如果道面上有水、雪或冰，即使报告的刹车效应是“好”，也不能认为与干洁跑道情况一样。这个“好”是相对而言的，是指飞机落地时不会出现刹车或方向控制困难。用来计算“好”数据的性能水平是与在早期波音喷气飞机上进行的湿跑道试验一致的。用来计算“差”数据的性能水平则反映跑道上覆盖了湿冰。

给出了最大人工刹车形态和自动刹车调置最大、3、2、1 的干跑道着陆性能。在湿滑跑道上着陆不推荐使用自动刹车调置 1，所以未提供这种情况。可以用自动刹车性能来帮助选择给定跑道长度下最好的自动刹车调置。选择了自动刹车调置会提供恒定减速率。最大人工刹车的着陆距离应比最大自动刹车短。基准着陆距离是指在基准着陆重量、所选着陆襟翼的正常进近速度下从 50 英尺过跑道头到停止的基准距离，其条件是海平面、静风、无坡度以及双发卡位反推。后面各栏提供了非基准着陆重量、高度、风、坡度、温度、速度以及反推的调整值。各个调整值独立地加到基准着陆距离上。

非正常形态着陆距离

咨询信息提供了影响飞机着陆性能的非正常形态。同时也对干跑道和报告的刹车效应好、中、差的跑道提供了着陆距离和调整值。

根据相应的非正常形态查表，得出正常进近速度。基准着陆距离是指基于基准着陆重量和速度、在海平面、静风和零坡度的条件下从 50 英尺过跑道头至停机的基准距离。后面各栏提供了基准着陆重量偏差、高度、风、坡度和速度条件的调整值。各个调整值独立地加到基准着陆距离上。着陆距离包括最大人工刹车和反推的影响。

推荐的刹车冷却计划

咨询信息是用于帮助避免有关热刹车的问题。正常情况下，大多数着陆重量都小于 AFM 快速过站限制重量。

使用推荐的冷却计划可以避免因为短时间内多次起落或中断起飞造成的刹车过热和热熔塞问题。

根据飞机重量和开始刹车的速度查相应的推荐刹车冷却计划表(钢或碳刹车)，并根据相应温度的风和高度进行修正。表下方有风调整的说明。可以使用线性插值得出中间值。得出的值就是每个刹车的基准刹车能量(以百万英尺磅计算)。它表示中断起飞时每个刹车所吸收的能量。表格下方有风调整的注释。

要确定着陆时每个刹车吸收的能量，用每个刹车的基准刹车能量和着陆时所用刹车类型（最大人工刹车、最大自动刹车，或自动刹车）查相应调整后每个刹车的刹车能量表（无反推或 2 个反推)，得出的值就是调整后每个刹车的刹车能量，它表示着陆时每个刹车吸收的能量。

查调整的每个刹车的刹车能量表可以在最后的表格找到推荐的冷却时间。这些时间包括地面冷却时间和在空中放起落架冷却时间。

同时还列出了刹车温度监控系统（BTMS）指示。如果由 BTMS 确定刹车冷却，则使用飞机完全停止后 10 到 15 分钟的最热刹车指示，或在空中以起落架收上来确定建议的冷却计划。



单发

起始最大连续%N1

列出了一发失效后所用的起始最大连续%N1。图表是根据典型的双发巡航速度.79M，在开始飘降时提供一个目标%N1。一旦建立飘降，使用最大连续%N1 表确定给定条件下的%N1。

最大连续%N1

推力值是基于单发一空调组件工作且所有防冰引气关。根据气压高度、全温和空速或马赫数查表，得出%N1。

较好的做法就是将发动机推力保持在最大巡航推力限制内。然而，当推力需要超过最大巡航推力时，比如为了满足越障高度、ATC 高度指令或获得最大航程能力，可以使用最大连续推力。最大连续推力主要是在紧急情况下由飞行员自行决定使用的。该推力是可以连续使用的最大推力。

飘降速度/改平高度

表中的最佳飘降速度是根据开始飘降点的巡航重量来定的。表中也列出了飞机改平时的近似重量和气压高度，考虑 100 英尺/分钟剩余爬升率。

改平高度与大气温度（ISA 偏差）有关。

飘降/LRC 航程能力

本表列出了从开始飘降计算的航程能力。飘降持续到改平高度。随着重量由于耗油而减轻，飞机加速到远程巡航速度。在平飞高度以远程巡航速度继续飞行。

要得出所需燃油，先用所需地面距离和预计风的修正值查空地距离换算表，查出到目的地的空中距离。然后，根据空中距离和开始飘降点的重量查飘降/巡航燃油和时间表，得出所需燃油和时间。如果不在平飞高度上，可以用单发远程巡航航路燃油和时间表查出所需燃油和时间。

远程巡航高度能力

表中给出了在给定重量和大气温度下（ISA 偏差）、基于远程巡航速度、最大连续推力和 100 英尺/分钟的剩余爬升率可保持的最大高度。

远程巡航控制

表中提供了根据飞机重量和气压高度而定的目标%N1、单发远程巡航马赫数、空速和燃油流量。表中的燃油流量值是指一台发动机的耗油量。

远程巡航改航燃油和时间

表中向机组提供了单发情况下飞向备降场所需的燃油和时间。数据是基于单发远程巡航速度和.78/280/250 下降。用空地距离换算表得出的空中距离查表，得出在巡航气压高度上所需的燃油和时间。用检查点的基准重量和实际重量所需的油量查基准燃油偏差调整表，得出在检查点的基准重量偏差，对燃油进行调整。查出实际重量所需的燃油和时间。

等待

等待期间襟翼收起时每台发动机的目标%N1、指示空速和燃油流量均根据 FMC 最佳等待速度计划列出。此为最大续航速度和机动速度中的较大值。微小的空速变化将不会明显影响总体续航时间。根据重量和增压高度来查表，可获得每台发动机的目标%N1、指示空速和燃油流量。

起落架放下

本节包含了适用于起落架放出的飞机操作性能。数据是以正常空调的发动机引气为基础的。

注：飞行管理计算机系统（FMCS）对于起落架放下的操作并没有特殊规定。因此，FMCS 可能会生成不恰当的航路速度计划，显示不节约的预测燃油消耗、预计到达时间（ETA）和最大高度，以及计算过小坡度的下降航径。若在 VNAV 巡航页面输入当前速度或马赫数，则可获得正确的预计到达时间（ETA）。

本节的起落架放下性能表格与之前描述的起落架收上形态表格的格式和使用方式相同。



有意留空

空中性能－QRH 目录

PI-QRH 章
第 30 节

737-700 CFM56-7B24 KG FAA CATF/M

▼接下页▼


中国南方航空
CHINA SOUTHERN

空速不可靠/穿越颠簸气流的飞行

高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

爬升（280/.76）

襟翼收上，调置最大爬升推力

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	俯仰姿态	**4.0**	**4.0**	**4.0**		
	垂直速度（英尺/分）	1800	1100	400		
30000	俯仰姿态	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**
	垂直速度（英尺/分）	2600	2000	1500	1100	800
20000	俯仰姿态	**7.5**	**6.5**	**6.0**	**6.0**	**6.0**
	垂直速度（英尺/分）	4200	3300	2600	2100	1700
10000	俯仰姿态	**11.0**	**9.5**	**8.5**	**8.0**	**8.0**
	垂直速度（英尺/分）	5700	4500	3600	3000	2500
海平面	俯仰姿态	**14.5**	**12.5**	**11.0**	**10.5**	**10.0**
	垂直速度（英尺/分）	6900	5400	4400	3700	3100

巡航（.76/280）

襟翼收上，平飞的%N1

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	俯仰姿态	**2.0**	**2.5**	**3.5**		
	%N1	83	87	92		
35000	俯仰姿态	**1.0**	**2.0**	**2.5**	**3.0**	**3.5**
	%N1	81	83	85	89	94
30000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.0**
	%N1	80	81	83	85	87
25000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.0**
	%N1	77	78	79	81	83
20000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**3.0**	**3.5**
	%N1	73	74	75	77	79
15000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.5**	**3.0**	**3.5**
	%N1	69	70	71	73	75

下降（.76/280）

襟翼收上，调置慢车推力

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	俯仰姿态	**-2.0**	**-0.5**	**0.0**	**0.5**	**1.0**
	垂直速度（英尺/分）	-2800	-2600	-2600	-2800	-3100
30000	俯仰姿态	**-3.5**	**-2.0**	**-1.0**	**-0.5**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-3200	-2700	-2400	-2200	-2100
20000	俯仰姿态	**-3.5**	**-2.0**	**-1.0**	**0.0**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2900	-2400	-2100	-2000	-1900
10000	俯仰姿态	**-3.5**	**-2.5**	**-1.0**	**-0.5**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2700	-2300	-2000	-1800	-1700
海平面	俯仰姿态	**-4.0**	**-2.5**	**-1.5**	**-0.5**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2600	-2200	-1900	-1700	-1600



空速不可靠/穿越颠簸气流

高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

等待（VREF40+70）

襟翼收上，平飞的%N1

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
10000	**俯仰姿态** %N1	**5.0** 53	**5.0** 58	**5.0** 63	**5.0** 67	**5.0** 70
5000	**俯仰姿态** %N1	**5.5** 49	**5.5** 54	**5.0** 59	**5.0** 63	**5.0** 67

终端区域（5000 英尺）

平飞的%N1

襟翼位置 （VREF+增量）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
襟翼 1（起落架收上） （VREF40 + 50）	**俯仰姿态** %N1	**5.0** 51	**5.5** 56	**6.0** 61	**6.0** 65	**6.5** 69
襟翼 5（起落架收上） （VREF40 + 30）	**俯仰姿态** %N1	**5.5** 52	**6.0** 57	**6.5** 62	**6.5** 66	**7.0** 70
襟翼 15（起落架放下） （VREF40 + 20）	**俯仰姿态** %N1	**6.0** 60	**6.0** 65	**6.5** 70	**6.5** 75	**7.0** 79

最后进近（1500 英尺）

起落架放下，3º 下滑道的%N1

襟翼位置 （VREF+增量）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
襟翼 15 （VREF15 + 10）	**俯仰姿态** %N1	**3.5** 42	**3.5** 46	**3.5** 51	**4.0** 54	**4.0** 57
襟翼 30 （VREF30 + 10）	**俯仰姿态** %N1	**1.5** 46	**2.0** 51	**2.0** 56	**2.0** 59	**2.5** 63
襟翼 40 （VREF40 + 10）	**俯仰姿态** %N1	**0.0** 53	**0.0** 58	**0.5** 63	**0.5** 67	**0.5** 70

起飞速度 – 干跑道

襟翼 1 和 5

最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 1			襟翼 5		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2
72	143	145	151	140	142	147
68	138	140	147	135	137	143
64	133	135	143	130	132	139
60	128	130	138	125	127	135
56	122	124	133	119	122	130
52	116	118	129	113	116	126
48	110	112	123	108	110	121
44	104	106	118	101	104	115
40	97	100	113	94	97	110

检查 V1（MCG）。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1							VR							V2						
		气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）						
°C	°F	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10
70	158	7	8						5	6						-1	-1					
60	140	5	6	7	9				4	5	6	7				-1	-1	-1	-2			
50	122	3	4	5	7	8	10	11	2	3	5	6	7	8	10	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2
40	104	1	2	4	5	7	8	10	1	2	3	5	6	7	9	0	0	0	0	-1	-1	-1
30	86	0	0	2	3	5	7	8	0	0	2	3	5	6	8	0	0	0	0	0	0	0
20	68	0	0	1	2	3	5	7	0	0	1	2	3	5	6	0	0	0	0	1	0	0
-60	-76	0	0	1	2	3	4	5	0	0	1	2	3	4	5	0	0	0	0	1	1	1

坡度和风的 V1 调整*

重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
84	-3	-1	0	1	2	-2	-1	-1	0	0	1	1	1
76	-2	-1	0	1	1	-2	-1	0	0	0	1	1	1
68	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
60	-2	-1	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
52	-1	0	0	1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	1
44	-1	0	0	1	1	-2	-1	0	0	1	1	1	2
40	-1	0	0	1	2	-2	-1	0	0	1	1	2	2

* V1 不得超过 VR。

V1（MCG）

最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
°C	°F	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	102	99					
60	140	102	99	97	96			
50	122	104	101	98	96	94	92	90
40	104	109	106	102	99	95	92	90
30	86	112	111	107	103	99	95	92
20	68	112	112	109	107	103	99	96
-60	-76	114	113	110	108	105	102	100



起飞速度 – 干跑道

襟翼 10、15 和 25

最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 10			襟翼 15			襟翼 25		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2
76	138	138	144	135	135	140			
72	134	135	140	132	132	138	130	130	136
68	129	131	137	128	128	134	126	126	133
64	125	126	134	124	124	131	122	122	130
60	120	122	130	119	119	127	117	118	126
56	115	117	126	114	115	123	112	113	122
52	110	112	122	109	110	119	107	108	118
48	105	106	117	104	105	115	102	103	114
44	99	101	113	98	99	111	97	98	110
40	93	95	108	92	94	106	91	93	105

检查 V1（MCG）。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1							VR							V2						
		气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）						
ºC	ºF	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10
70	158	6	6						4	5						-2	-2					
60	140	4	5	6	7				3	4	5	6				-2	-2	-2	-3			
50	122	3	3	4	6	7	8	10	2	3	4	5	5	6	8	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-4
40	104	1	2	3	4	5	6	8	1	1	3	3	4	5	6	0	-1	-1	-2	-2	-3	-3
30	86	0	0	1	2	4	5	6	0	0	1	2	3	4	5	0	0	0	-1	-1	-2	-2
20	68	0	0	1	1	2	4	5	0	0	1	1	2	3	4	0	0	0	0	-1	-1	-2
-60	-76	0	0	1	1	2	3	4	0	0	1	1	2	3	4	0	0	0	0	-1	-1	-1

坡度和风的 V1 调整*

重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
76	-3	-1	0	1	1	-2	-1	-1	0	0	1	1	1
68	-2	-1	0	1	1	-2	-1	-1	0	0	1	1	1
60	-2	-1	0	1	1	-2	-1	-1	0	0	1	1	1
52	-2	-1	0	1	1	-2	-1	-1	0	0	1	1	1
44	-1	-1	0	1	1	-2	-2	-1	0	0	1	1	1
40	-1	-1	0	0	1	-2	-2	-1	0	0	1	1	1

* V1 不得超过 VR。

V1（MCG）

最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
ºC	ºF	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	102	99					
60	140	102	99	97	96			
50	122	104	101	98	96	94	92	90
40	104	109	106	102	99	95	92	90
30	86	112	111	107	103	99	95	92
20	68	112	112	109	107	103	99	96
-60	-76	114	113	110	108	105	102	100

起飞速度－湿跑道

襟翼 1 和 5

最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 1			襟翼 5		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2
80	146	154	158	142	150	155
76	141	149	154	137	146	151
72	136	145	151	133	142	147
68	131	140	147	128	137	144
64	126	135	143	123	132	140
60	120	130	138	117	127	135
56	114	124	133	111	122	131
52	108	118	129	105	116	126
48	101	112	123	99	110	121
44	94	106	118	92	104	115
40	88	100	113	85	97	110

检查 V1（MCG）。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1							VR							V2						
		气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）						
°C	°F	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10
70	158	9	11						5	6						-1	-1					
60	140	7	8	10	11				4	5	6	7				-1	-1	-1	-2			
50	122	4	5	7	9	11	13	15	2	3	5	6	7	8	10	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2
40	104	1	3	5	7	9	10	13	1	2	3	5	6	7	9	0	0	0	-1	-1	-1	-1
30	86	0	0	2	4	6	8	10	0	0	2	3	5	6	8	0	0	0	0	0	0	0
20	68	0	0	1	2	4	6	8	0	0	1	2	3	5	6	0	0	0	0	1	0	0
-60	-76	0	0	1	2	4	5	6	0	0	1	2	3	4	5	0	0	0	0	1	1	1

坡度和风的 V1 调整*

重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
80	-4	-2	0	3	5	-3	-2	-1	0	1	1	2	3
76	-4	-2	0	2	5	-3	-2	-1	0	1	1	2	3
72	-4	-2	0	2	4	-3	-2	-1	0	1	1	2	2
68	-4	-2	0	2	4	-3	-2	-1	0	1	1	2	3
64	-4	-2	0	2	4	-4	-2	-1	0	1	1	2	3
60	-4	-2	0	2	4	-4	-2	-1	0	1	1	2	3
56	-3	-2	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	2	2	3
52	-3	-1	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	2	3	3
48	-2	-1	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	2	3	4
44	-2	-1	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	2	3	4
40	-1	0	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	3	4	5

*** V1 不得超过 VR。**

V1（MCG）

最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
ºC	ºF	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	102	99					
60	140	102	99	97	96			
50	122	104	101	98	96	94	92	90
40	104	109	106	102	99	95	92	90
30	86	112	111	107	103	99	95	92
20	68	112	112	109	107	103	99	96
-60	-76	114	113	110	108	105	102	100



起飞速度 – 湿跑道

襟翼 10、15 和 25

最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 10			襟翼 15			襟翼 25		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2
76	132	138	144	132	135	140			
72	127	135	140	127	132	138	125	130	136
68	123	131	137	122	128	134	121	126	133
64	118	126	134	118	124	131	116	122	130
60	113	122	130	112	119	127	111	118	126
56	107	117	126	107	115	123	105	113	122
52	102	112	122	101	110	119	100	108	118
48	96	106	117	95	105	115	94	103	114
44	91	101	113	90	99	111	89	98	110
40	85	95	108	84	94	106	83	93	105

检查 V1（MCG）。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1							VR							V2						
		气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）						
ºC	ºF	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10
70	158	8	9						4	5						-2	-2					
60	140	6	7	8	10				3	4	5	6				-2	-2	-2	-3			
50	122	4	4	6	8	9	11	14	2	3	4	5	5	6	8	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-4
40	104	1	2	4	5	7	9	11	1	1	3	3	4	5	6	0	-1	-1	-2	-2	-3	-3
30	86	0	0	2	3	5	6	8	0	0	1	2	3	4	5	0	0	0	-1	-1	-2	-2
20	68	0	0	1	2	3	5	6	0	0	1	1	2	3	4	0	0	0	0	-1	-1	-2
-60	-76	0	0	1	2	3	4	5	0	0	1	1	2	3	4	0	0	0	0	-1	-1	-1

坡度和风的 V1 调整*

重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
76	-4	-2	0	2	4	-4	-2	-1	0	1	1	2	2
72	-4	-2	0	2	4	-4	-2	-1	0	1	1	2	2
68	-4	-2	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	1	2	3
64	-3	-2	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	1	2	3
60	-3	-2	0	2	3	-4	-2	-1	0	1	1	2	3
56	-3	-2	0	1	3	-4	-3	-1	0	1	1	2	3
52	-3	-1	0	1	3	-4	-3	-1	0	1	2	2	3
48	-2	-1	0	1	2	-4	-3	-1	0	1	2	3	3
44	-2	-1	0	1	2	-4	-3	-1	0	1	2	3	4
40	-2	-1	0	1	2	-5	-3	-1	0	1	2	3	4

* V1 不得超过 VR。

V1（MCG）

最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
ºC	ºF	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	102	99					
60	140	102	99	97	96			
50	122	104	101	98	96	94	92	90
40	104	109	106	102	99	95	92	90
30	86	112	111	107	103	99	95	92
20	68	112	112	109	107	103	99	96
-60	-76	114	113	110	108	105	102	100

最大允许净空道

跑道长度（米）	V1 减小的最大允许净空道（米）
1200	140
1800	200
2400	250
3000	310
3600	430
4200	470

净空道和停止道 V1 调整

净空道减停止道（米）	正常 V1（KIAS）							
	干跑道				湿跑道			
	100	120	140	160	100	120	140	160
300	-3	-4	-4	-5				
200	-3	-3	-4	-4				
100	-2	-2	-2	-2				
0	0	0	0	0	0	0	0	0
-100	1	1	1	1	2	2	1	1
-200	1	1	1	1	3	3	2	2
-300	1	1	1	1	4	4	3	3

湿跑道上不允许使用净空道。



最大爬升%N1

发动机引气供组件开或关且防冰关

TAT（°C）	气压高度（英尺）/速度（KIAS/马赫）									
	0	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	37000	41000
	280	280	280	280	280	280	280	.78	.78	.78
60	89.4	89.7	89.7	89.8	89.6	91.4	93.0	94.4	94.5	92.8
55	90.2	90.5	90.5	90.7	90.0	90.8	92.4	93.7	93.8	92.1
50	90.9	91.2	91.3	91.5	91.0	90.8	91.7	93.0	93.1	91.4
45	91.6	91.9	92.1	92.3	91.9	91.7	91.7	92.3	92.4	90.7
40	92.4	92.6	92.9	93.1	92.7	92.5	92.5	91.6	91.7	90.0
35	92.9	93.3	93.6	93.8	93.6	93.3	93.3	92.4	91.7	90.1
30	92.2	94.1	94.3	94.6	94.4	94.1	94.0	93.2	92.6	91.1
25	91.5	94.1	95.0	95.2	95.2	94.8	94.7	94.0	93.4	92.1
20	90.7	93.3	95.8	96.0	95.9	95.6	95.4	94.7	94.2	93.0
15	90.0	92.5	95.2	96.8	96.7	96.3	96.1	95.5	95.0	94.0
10	89.2	91.8	94.4	97.1	97.6	97.0	96.7	96.2	95.8	94.9
5	88.4	91.0	93.6	96.3	98.5	97.9	97.4	97.0	96.6	95.8
0	87.7	90.2	92.8	95.5	97.9	99.0	98.4	97.8	97.5	96.7
-5	86.9	89.4	92.0	94.7	97.2	98.9	99.4	98.6	98.3	97.7
-10	86.1	88.6	91.2	93.9	96.4	98.1	99.7	99.5	99.2	98.7
-15	85.3	87.8	90.3	93.1	95.6	97.4	98.9	100.5	100.1	99.7
-20	84.5	87.0	89.5	92.3	94.8	96.6	98.1	100.2	100.7	100.3
-25	83.7	86.1	88.7	91.4	94.1	95.8	97.3	99.3	99.9	99.5
-30	82.9	85.3	87.8	90.6	93.3	95.0	96.5	98.5	99.0	98.7
-35	82.0	84.5	87.0	89.8	92.4	94.1	95.6	97.6	98.2	97.8
-40	81.2	83.6	86.1	88.9	91.6	93.3	94.8	96.8	97.3	96.9

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）					
	0	10	20	30	35	41
发动机防冰	-0.6	-0.8	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰*	-1.8	-2.1	-2.5	-2.7	-3.0	-3.0

*双引气源

VREF

重量（1000 公斤）	襟翼		
	40	30	15
80	154	156	162
75	149	151	157
70	144	146	152
65	139	141	147
60	133	135	140
55	127	129	134
50	120	123	127
45	114	117	121
40	107	110	114



复飞 %N1

发动机引气供组件开，发动机和机翼防冰开或关

机场 OAT		TAT	机场气压高度（英尺）											
ºC	ºF	(ºC)	-2000	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
57	134	60	91.0	91.8	91.8									
52	125	55	91.7	92.6	92.6	92.5	92.5							
47	116	50	92.5	93.3	93.3	93.3	93.3	93.3	93.2	93.2				
42	108	45	93.3	94.1	94.1	94.1	94.0	94.0	94.0	93.9	93.9	93.8		
37	99	40	94.1	94.9	94.9	94.8	94.8	94.7	94.7	94.6	94.6	94.6	94.5	94.4
32	90	35	94.3	95.8	95.8	95.7	95.7	95.6	95.5	95.5	95.4	95.3	95.3	95.2
27	81	30	93.5	95.7	96.3	96.5	96.5	96.4	96.4	96.3	96.2	96.2	96.1	96.0
22	72	25	92.8	94.9	95.5	96.1	96.7	97.3	97.3	97.2	97.1	97.0	97.0	96.9
17	63	20	92.0	94.2	94.7	95.3	95.9	96.5	97.2	97.9	98.3	98.2	98.1	98.0
12	54	15	91.3	93.4	94.0	94.5	95.1	95.8	96.5	97.2	97.9	98.7	99.4	99.4
7	45	10	90.5	92.6	93.2	93.8	94.4	95.0	95.7	96.4	97.1	97.9	98.7	99.5
2	36	5	89.7	91.8	92.4	93.0	93.6	94.2	94.9	95.6	96.4	97.1	98.0	98.8
-3	27	0	89.0	91.0	91.6	92.2	92.8	93.4	94.1	94.8	95.6	96.4	97.2	98.1
-8	18	-5	88.2	90.2	90.8	91.4	92.0	92.6	93.3	94.0	94.8	95.6	96.4	97.3
-13	9	-10	87.4	89.4	90.0	90.6	91.1	91.8	92.5	93.2	94.0	94.8	95.7	96.5
-17	1	-15	86.6	88.6	89.2	89.7	90.3	90.9	91.7	92.4	93.2	94.0	94.9	95.8
-22	-8	-20	85.8	87.8	88.3	88.9	89.5	90.1	90.8	91.6	92.3	93.2	94.1	95.0
-27	-17	-25	84.9	86.9	87.5	88.1	88.6	89.3	90.0	90.7	91.5	92.3	93.3	94.2
-32	-26	-30	84.1	86.1	86.7	87.2	87.8	88.4	89.2	89.9	90.7	91.5	92.5	93.4
-37	-35	-35	83.3	85.2	85.8	86.3	86.9	87.6	88.3	89.0	89.8	90.7	91.6	92.6
-42	-44	-40	82.4	84.4	84.9	85.5	86.1	86.7	87.4	88.2	89.0	89.8	90.8	91.8
-47	-53	-45	81.6	83.5	84.1	84.6	85.2	85.8	86.6	87.3	88.1	89.0	90.0	90.9
-52	-62	-50	80.7	82.6	83.2	83.7	84.3	84.9	85.7	86.4	87.2	88.1	89.1	90.1

发动机引气的 %N1 调整

引气形态	气压高度（英尺）											
	-2000	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
组件关	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9
空调高	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 15

干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10ºC 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF15 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	905	75/-45	20/30	-30	120	10	-5	20	-15	70	20	40
最大自动	1130	65/-60	25/40	-40	145	0	0	25	-20	110	0	5
自动刹车 3	1575	105/-100	45/60	-70	235	0	0	45	-40	180	0	0
自动刹车 2	2035	150/-145	65/85	-90	325	25	-25	60	-55	190	40	40
自动刹车 1	2275	180/-170	75/105	-110	385	65	-65	65	-60	180	200	230
报告的刹车效应好												
最大人工	1220	75/-70	35/45	-50	195	30	-20	30	-15	95	65	150
最大自动	1345	85/-80	35/50	-50	200	25	-20	35	-20	110	75	165
自动刹车 3	1580	105/-100	45/60	-70	240	10	0	45	-40	180	5	20
自动刹车 2	2035	150/-145	65/85	-90	325	25	-25	60	-55	190	40	40
报告的刹车效应中												
最大人工	1680	120/-110	50/75	-85	325	75	-55	45	-40	125	185	455
最大自动	1750	125/-115	55/75	-85	320	65	-45	45	-40	145	185	450
自动刹车 3	1785	125/-115	55/75	-85	330	55	-30	50	-45	180	145	425
自动刹车 2	2090	155/-150	65/85	-100	370	50	-45	60	-55	190	80	210
报告的刹车效应差												
最大人工	2210	175/-160	75/105	-130	510	185	-115	60	-60	150	410	1120
最大自动	2305	175/-160	75/105	-130	505	185	-115	60	-60	150	410	1130
自动刹车 3	2305	175/-160	75/105	-130	510	185	-105	60	-60	170	410	1125
自动刹车 2	2360	185/-170	80/105	-135	525	160	-105	65	-60	190	315	1015

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、VREF15 进近速度及双发卡位反推计算的。

最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。

对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 55 米。

表中所列为实际（未乘系数的）距离。

包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。

*对于 8000 英尺或 8000 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 30

干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10°C 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF30 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	880	65/-40	20/25	-30	115	10	-5	20	-15	65	20	40
最大自动	1075	60/-55	25/35	-35	140	0	0	25	-20	105	0	5
自动刹车 3	1490	100/-90	40/55	-65	230	0	0	40	-35	170	0	0
自动刹车 2	1915	135/-130	55/80	-90	315	25	-30	55	-50	170	40	40
自动刹车 1	2135	165/-160	70/95	-105	370	60	-60	65	-55	165	175	220
报告的刹车效应好												
最大人工	1185	75/-70	35/40	-50	190	30	-20	30	-25	95	65	135
最大自动	1295	80/-70	35/50	-50	200	25	-15	30	-30	110	70	150
自动刹车 3	1495	100/-90	40/55	-65	230	10	0	40	-35	170	5	20
自动刹车 2	1915	135/-130	55/80	-90	315	25	-30	55	-50	170	40	40
报告的刹车效应中												
最大人工	1610	115/-105	50/70	-85	315	75	-55	40	-40	125	165	405
最大自动	1670	115/-110	50/65	-85	315	65	-45	40	-40	145	165	400
自动刹车 3	1705	115/-110	50/65	-85	325	55	-35	45	-40	170	135	385
自动刹车 2	1965	140/-135	60/80	-100	360	50	-50	55	-50	170	80	195
报告的刹车效应差												
最大人工	2095	160/-150	70/95	-125	500	175	-110	55	-55	145	360	960
最大自动	2180	160/-150	70/95	-125	495	180	-110	55	-50	150	360	970
自动刹车 3	2180	165/-150	70/95	-125	495	175	-105	55	-55	160	360	965
自动刹车 2	2230	165/-160	75/100	-130	510	155	-105	60	-60	170	290	870

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、VREF30 进近速度及双发卡位反推计算的。
最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。
对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 55 米。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。

*对于 8000 英尺或 8000 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 40

干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10ºC 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF40 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	875	60/-40	20/25	-30	115	15	-5	20	-15	70	20	40
最大自动	1050	60/-50	25/35	-35	135	5	0	25	-20	105	0	10
自动刹车 3	1440	95/-90	40/55	-60	220	0	0	40	-35	165	0	0
自动刹车 2	1850	130/-125	55/75	-85	310	25	-30	55	-50	165	35	35
自动刹车 1	2070	155/-150	65/95	-100	365	55	-55	60	-55	160	155	200

报告的刹车效应好

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1170	75/-65	35/40	-50	190	30	-20	30	-25	95	60	130
最大自动	1275	80/-70	35/50	-50	200	25	-15	30	-25	110	65	145
自动刹车 3	1445	95/-90	40/55	-60	230	10	0	40	-35	165	5	20
自动刹车 2	1850	130/-125	55/90	-85	310	25	-30	55	-50	165	35	35

报告的刹车效应中

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1580	115/-100	50/70	-85	315	75	-55	40	-35	125	160	375
最大自动	1640	115/-105	50/70	-85	315	65	-45	40	-35	145	155	370
自动刹车 3	1665	115/-105	50/65	-85	315	55	-35	45	-40	165	140	370
自动刹车 2	1900	135/-130	55/80	-95	355	50	-45	55	-50	165	75	185

报告的刹车效应差

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	2045	155/-145	65/95	-125	495	175	-110	55	-50	145	335	875
最大自动	2130	155/-145	65/95	-120	490	175	-105	55	-50	145	340	885
自动刹车 3	2130	160/-145	70/95	-125	495	175	-105	55	-50	160	335	880
自动刹车 2	2165	165/-150	70/100	-130	505	160	-100	60	-55	165	270	800

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、**VREF40** 进近速度及双发卡位反推计算的。

最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。

对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 **55** 米。

表中所列为实际（未乘系数的）距离。

包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。

*对于 **8000** 英尺或 **8000** 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。

咨询信息

非正常形态着陆距离

干跑道

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	1125	120/-70	25/35	-40	175	15	-10	75
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	1395	90/-90	35/50	-70	260	40	-35	110
液压一失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	895	60/-50	20/25	-35	115	10	-10	80
液压一失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	880	55/-45	20/25	-35	115	10	-10	80
液压一失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	875	50/-45	20/25	-35	115	10	-10	85
液压一失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	940	50/-50	20/30	-40	130	15	-10	70
液压一人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	1225	70/-70	30/40	-50	170	25	-25	130
前缘襟翼过渡	VREF15+15	930	60/-50	20/25	-35	115	10	-10	65
单发（襟翼 15）	VREF15	835	55/-45	15/25	-30	110	10	-10	60
单发（襟翼 30）**	VREF30	815	55/-45	15/20	-30	105	10	-10	65

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

**单发（襟翼 30）数据仅适用失效工作的飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

干跑道

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量55000公斤的基准距离	55000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整		每1%坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF以上每10节
安定面配平不工作	VREF15	825	55/-40	15/25	-30	110	10	-10	60
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	825	55/-40	15/25	-30	110	10	-10	60
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	840	65/-40	20/25	-30	115	10	-5	65
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	825	55/-40	15/25	-30	110	10	-10	60
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	965	70/-55	20/30	-35	120	10	-10	65
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	840	65/-40	20/25	-30	115	10	-5	65
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	825	55/-40	15/25	-30	110	10	-10	60
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	965	70/-55	20/30	-35	120	10	-10	65
后缘襟翼收上	VREF40+40	1020	85/-65	25/30	-35	125	10	-10	65

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应好

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米） 着陆重量55000公斤的基准距离	55000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整 顶风	顺风	每1%坡度调整 下坡	上坡	进近速度调整 VREF以上每10节
所有襟翼收上	VREF40+55	1555	90/-90	45/60	-60	215	35	-30	85
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	1545	105/-105	45/60	-80	315	65	-50	120
液压一失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	1280	85/-85	35/45	-55	205	35	-30	115
液压一失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	1240	80/-80	35/45	-55	205	35	-30	120
液压一失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	1225	80/-80	30/45	-55	205	35	-30	125
液压一失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	1180	75/-75	30/40	-55	190	30	-25	95
液压一人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	1510	95/-95	40/50	-65	230	45	-40	160
前缘襟翼过渡	VREF15+15	1300	80/-80	35/45	-55	200	30	-25	90
单发（襟翼 15）	VREF15	1180	75/-75	30/40	-55	195	30	-25	95
单发（襟翼 30）**	VREF30	1140	70/-70	25/40	-55	195	25	-25	95

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

**单发（襟翼 30）数据仅适用失效工作的飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应好

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
安定面配平不工作	VREF15	1140	70/-70	30/35	-50	185	25	-20	85
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	1140	70/-70	30/35	50	185	25	-20	85
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	1115	75/-70	35/40	-50	190	30	-20	95
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	1140	70/-70	30/35	-50	185	25	-20	85
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1330	75/-80	35/50	-55	200	30	-25	85
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	1115	75/-70	35/40	-50	190	30	-20	95
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	1140	70/-70	30/35	-50	185	25	-20	85
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1330	75/-80	35/50	-55	200	30	-25	85
后缘襟翼收上	VREF40+40	1405	80/-85	40/50	-60	205	30	-25	80

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应中

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	2180	150/-150	70/95	-100	360	80	-70	115
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	1940	150/-145	60/80	-120	490	135	-100	140
液压一失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	1740	135/-135	55/70	-90	340	80	-65	150
液压一失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	1660	130/-125	50/70	-90	330	80	-65	150
液压一失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	1625	125/-120	50/75	-90	330	80	-65	150
液压一失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	1595	120/-120	45/65	-85	320	65	-55	125
液压一人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	2080	150/-145	60/80	-105	370	105	-90	195
前缘襟翼过渡	VREF15+15	1765	130/-130	55/75	-90	330	70	-60	120
单发（襟翼 15）	VREF15	1670	125/-125	50/65	-90	340	80	-65	130
单发（襟翼 30）**	VREF30	1590	115/-115	45/60	-85	330	75	-60	130

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

**单发（襟翼 30）数据仅适用失效工作的飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应中

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
安定面配平不工作	VREF15	1540	115/-110	45/65	-80	310	60	-50	115
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	1540	115/-110	45/65	-80	310	60	-50	115
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	1505	115/-105	50/70	-85	315	75	-55	125
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	1540	115/-110	45/60	-80	310	60	-50	115
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1825	125/-125	55/80	-90	335	70	-60	115
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	1505	115/-105	50/70	-85	315	75	-55	125
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	1540	115/-110	45/60	-80	310	60	-50	115
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1825	125/-125	55/80	-90	335	70	-60	115
后缘襟翼收上	VREF40+40	1945	135/-135	60/80	-95	345	75	-60	115

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

***对于 8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应差

		着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量55000公斤的基准距离	55000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整		每1%坡度调整		进近速度调整
着陆形态	VREF				顶风	顺风	下坡	上坡	VREF以上每10节
所有襟翼收上	VREF40+55	2880	220/-220	100/145	-150	570	185	-140	150
防滞不工作（襟翼40）	VREF40	2555	215/-205	80/120	-200	915	465	-220	155
液压一失去A系统（襟翼15）	VREF15	2240	195/-185	80/100	-135	535	175	-130	180
液压一失去A系统（襟翼30）	VREF30	2125	180/-175	70/105	-130	525	170	-125	170
液压一失去A系统（襟翼40）	VREF40	2065	175/-165	70/115	-130	515	165	-120	170
液压一失去B系统（襟翼15）	VREF15	2065	175/-165	70/100	-125	510	150	-110	150
液压一人工恢复（失去A和B系统）	VREF15	2675	215/-205	85/120	-150	565	210	-160	220
前缘襟翼过渡	VREF15+15	2285	185/-180	75/110	-135	525	160	-115	145
单发（襟翼15）	VREF15	2280	190/-185	75/100	-140	560	200	-145	165
单发（襟翼30）**	VREF30	2140	175/-170	65/95	-135	545	185	-135	155

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

**单发（襟翼 30）数据仅适用失效工作的飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应差

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）：着陆重量 55000 公斤的基准距离	55000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整：顶风	每 10 节风速调整：顺风	每 1% 坡度调整：下坡	每 1% 坡度调整：上坡	进近速度调整：VREF 以上每 10 节
安定面配平不工作	VREF15	1990	165/-155	65/90	-125	495	140	-105	135
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	1990	165/-155	65/90	-125	495	140	-105	135
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	1945	160/-150	70/95	-125	500	175	-110	145
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	1990	165/-155	65/90	-125	495	140	-105	135
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	2370	185/-180	80/115	-135	530	160	-120	140
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	1945	160/-150	70/95	-125	500	175	-110	145
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	1990	165/-155	65/90	-125	495	140	-105	135
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	2370	185/-180	80/115	-135	530	160	-120	140
后缘襟翼收上	VREF40+40	2545	195/-195	85/120	-140	545	170	-125	140

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。



咨询信息

推荐的刹车冷却计划

每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）

		风修正后开始刹车的速度（KIAS）*																	
		80			100			120			140			160			180		
重量	OAT	气压高度（1000 英尺）																	
（1000 公斤）	(ºC)	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10
80	0	15.3	17.2	19.4	22.9	25.8	29.3	31.7	35.8	40.9	41.5	47.1	54.2	52.2	59.6	69.0	62.4	71.4	83.3
	10	15.8	17.7	20.0	23.6	26.6	30.2	32.7	37.0	42.2	42.8	48.7	55.9	53.9	61.5	71.2	64.4	73.7	86.0
	15	16.0	18.0	20.3	24.0	27.1	30.7	33.2	37.6	42.9	43.5	49.4	56.8	54.7	62.4	72.3	65.3	74.8	87.3
	20	16.3	18.3	20.6	24.4	27.5	31.1	33.7	38.1	43.5	44.1	50.1	57.6	55.6	63.4	73.4	66.3	75.9	88.6
	30	16.7	18.8	21.2	25.0	28.2	32.0	34.6	39.2	44.7	45.4	51.5	59.3	57.1	65.1	75.4	68.2	78.0	91.0
	40	16.8	18.9	21.3	25.2	28.5	32.3	35.0	39.6	45.3	46.0	52.3	60.2	58.0	66.3	77.0	69.5	79.7	93.3
	50	16.8	19.0	21.4	25.3	28.6	32.5	35.2	40.0	45.8	46.4	52.9	61.1	58.8	67.4	78.5	70.7	81.3	95.6
70	0	13.9	15.6	17.6	20.6	23.3	26.3	28.4	32.1	36.5	37.1	42.1	48.2	46.6	53.0	61.2	56.4	64.4	74.8
	10	14.4	16.2	18.2	21.3	24.0	27.2	29.3	33.1	37.7	38.3	43.4	49.7	48.1	54.7	63.1	58.2	66.5	77.2
	15	14.6	16.4	18.5	21.6	24.4	27.6	29.8	33.6	38.3	38.9	44.1	50.5	48.8	55.6	64.1	59.1	67.5	78.4
	20	14.8	16.7	18.8	22.0	24.8	28.0	30.2	34.2	38.9	39.5	44.7	51.3	49.5	56.4	65.1	60.0	68.5	79.6
	30	15.2	17.1	19.3	22.6	25.5	28.8	31.1	35.1	40.0	40.6	46.0	52.7	50.9	58.0	66.9	61.6	70.4	81.8
	40	15.3	17.2	19.4	22.7	25.6	29.1	31.3	35.5	40.4	41.0	46.6	53.5	51.7	58.9	68.1	62.7	71.8	83.6
	50	15.3	17.2	19.4	22.8	25.8	29.2	31.5	35.7	40.8	41.4	47.1	54.2	52.3	59.7	69.3	63.7	73.1	85.4
60	0	12.6	14.1	15.9	18.4	20.7	23.4	25.1	28.3	32.2	32.5	36.9	42.1	40.7	46.3	53.1	49.6	56.5	65.3
	10	13.0	14.6	16.4	19.0	21.4	24.2	25.9	29.2	33.2	33.6	38.0	43.4	42.0	47.7	54.9	51.2	58.3	67.4
	15	13.2	14.8	16.6	19.3	21.7	24.6	26.3	29.7	33.7	34.1	38.6	44.1	42.7	48.5	55.7	51.9	59.2	68.4
	20	13.4	15.0	16.9	19.6	22.1	24.9	26.7	30.1	34.2	34.6	39.2	44.8	43.3	49.2	56.5	52.7	60.1	69.5
	30	13.7	15.4	17.4	20.1	22.7	25.6	27.4	31.0	35.2	35.6	40.3	46.0	44.5	50.6	58.1	54.2	61.7	71.4
	40	13.8	15.5	17.5	20.3	22.8	25.8	27.7	31.3	35.6	36.0	40.8	46.6	45.1	51.3	59.0	55.0	62.8	72.8
	50	13.8	15.5	17.5	20.3	22.9	25.9	27.8	31.5	35.8	36.2	41.1	47.1	45.6	51.9	59.9	55.7	63.8	74.2
50	0	11.2	12.6	14.1	16.2	18.2	20.5	21.8	24.6	27.9	28.0	31.7	36.1	34.8	39.5	45.1	42.1	47.9	55.1
	10	11.6	13.0	14.6	16.7	18.8	21.2	22.5	25.4	28.8	28.9	32.7	37.2	35.9	40.7	46.6	43.5	49.4	56.8
	15	11.7	13.2	14.8	16.9	19.1	21.5	22.8	25.8	29.2	29.4	33.2	37.8	36.5	41.4	47.3	44.2	50.2	57.7
	20	11.9	13.4	15.1	17.2	19.4	21.9	23.2	26.2	29.6	29.8	33.7	38.4	37.0	42.0	48.0	44.8	50.9	58.6
	30	12.3	13.8	15.5	17.7	19.9	22.5	23.8	26.9	30.5	30.7	34.7	39.4	38.1	43.2	49.4	46.1	52.4	60.2
	40	12.3	13.8	15.6	17.8	20.0	22.6	24.0	27.1	30.7	30.9	35.0	39.9	38.5	43.7	50.0	46.7	53.1	61.2
	50	12.3	13.8	15.6	17.8	20.1	22.7	24.1	27.2	30.9	31.1	35.2	40.2	38.8	44.1	50.6	47.2	53.8	62.1
40	0	9.9	11.1	12.5	14.0	15.7	17.7	18.5	20.8	23.5	23.5	26.5	30.1	28.9	32.7	37.3	34.8	39.4	45.1
	10	10.2	11.5	12.9	14.4	16.2	18.2	19.1	21.5	24.3	24.3	27.4	31.1	29.9	33.8	38.5	35.9	40.7	46.5
	15	10.4	11.7	13.1	14.6	16.5	18.5	19.4	21.8	24.7	24.6	27.8	31.5	30.3	34.3	39.1	36.4	41.3	47.2
	20	10.6	11.9	13.3	14.9	16.7	18.8	19.7	22.2	25.1	25.0	28.2	32.0	30.8	34.8	39.7	37.0	41.9	47.9
	30	10.9	12.2	13.7	15.3	17.2	19.3	20.2	22.8	25.8	25.7	29.0	32.9	31.7	35.8	40.8	38.0	43.1	49.3
	40	10.9	12.2	13.7	15.3	17.3	19.5	20.4	22.9	26.0	25.9	29.3	33.2	31.9	36.2	41.2	38.4	43.6	50.0
	50	10.9	12.2	13.8	15.4	17.3	19.5	20.4	23.0	26.1	26.0	29.4	33.4	32.1	36.4	41.6	38.7	44.0	50.5

*要修正风，用开始刹车的速度减顶风的一半或加顺风的 **1.5** 倍查表。如果开始刹车的速度用的是地速，则不用修正风，用海平面和 **15ºC** 查表。

咨询信息

推荐的刹车冷却计划

调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）

无反推

情况		每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）								
情况		10	20	30	40	50	60	70	80	90
RTO 最大人工		10	20	30	40	50	60	70	80	90
着陆	最大人工	7.5	15.8	24.6	33.8	43.5	53.5	63.6	73.9	84.2
着陆	最大自动	7.3	15.0	23.2	31.9	41.2	51.0	61.3	72.2	83.7
着陆	自动刹车3	7.0	14.2	21.8	29.7	38.1	47.1	56.7	67.1	78.3
着陆	自动刹车2	6.6	13.3	20.2	27.3	34.7	42.6	51.0	59.9	69.6
着陆	自动刹车1	6.3	12.4	18.6	24.9	31.6	38.6	46.2	54.4	63.5

双发反推

情况		每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）								
情况		10	20	30	40	50	60	70	80	90
RTO 最大人工		10	20	30	40	50	60	70	80	90
着陆	最大人工	6.9	14.5	22.7	31.4	40.4	49.7	59.3	68.9	78.5
着陆	最大自动	6.0	12.6	19.8	27.6	36.0	45.1	54.8	65.3	76.5
着陆	自动刹车3	4.5	9.5	15.1	21.3	28.1	35.6	43.7	52.5	62.0
着陆	自动刹车2	2.6	5.9	9.7	14.1	19.1	24.7	31.0	37.9	45.4
着陆	自动刹车1	1.8	3.8	6.3	9.1	12.5	16.4	21.0	26.3	32.5

冷却时间（分钟）－**F** 类钢刹车

	调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）								
	16 及以下	17	20	23	25	28	32	33 到 48	49 及以上
	CDS 上的刹车温度监控系统指示								
	2.4 及以下	2.6	3.1	3.5	3.9	4.4	4.9	5.0 到 7.5	7.5 及以上
空中 起落架放下	无需特殊程序	1	2	3	4	5	6	注意	热熔塞 熔断区
地面	无需特殊程序	10	20	30	40	50	60	注意	热熔塞 熔断区

冷却时间（分钟）－**M** 类碳刹车

	调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）							
	16 及以下	17	19	20.9	23.5	26.9	30 到 41	41 及以上
	CDS 上的刹车温度监控系统指示							
	2.5 及以下	2.6	3	3.3	3.8	4.5	5.0 到 7.1	7.1 及以上
空中 起落架放下	无需特殊程序	1	4	5	6	7	注意	热熔塞 熔断区
地面	无需特殊程序	6.7	16.0	24.1	34.2	45.9	注意	热熔塞 熔断区

遵守最大快速过站限制。

表中所示为所有刹车都工作时一次停机每个刹车所增加的能量。假设能量是在工作的刹车上均匀分布。总能量是剩余的能量加上新加的能量。

每滑行一节刹车能量加 **1.0** 百万英尺磅。

在注意区，轮胎热熔塞可能会熔断。延迟起飞并在一小时后检查。若起飞后发生过热，迅速放出起落架至少 **7** 分钟。

在热熔塞熔断区，立即离开跑道。除非是必须，否则不要刹上停留刹车。一小时内不要接近起落架或试图滑行。可能要更换胎、轮和刹车。若起飞后发生过热，迅速放出起落架至少 **12** 分钟。

在飞机全停或空中起落架收上后 **10-15** 分钟，可以用 **CDS** 系统页面上的刹车温度监控系统（**BTMS**）指示来决定推荐的冷却计划。



有意留空

单　　发

起始最大连续%N1

.79M，空调高和防冰关

TAT (ºC)	气压高度（1000 英尺）								
	25	27	29	31	33	35	37	39	41
20	96.1	95.9	95.6	95.5	95.2	94.8	94.3	94.0	93.2
15	96.7	96.5	96.2	96.1	96.0	95.5	95.1	94.8	94.1
10	97.3	97.2	96.8	96.7	96.7	96.2	95.8	95.6	95.0
5	97.5	97.9	97.6	97.4	97.4	97.0	96.6	96.4	95.9
0	96.8	98.1	98.5	98.3	98.2	97.8	97.5	97.2	96.8
-5	96.0	97.3	98.5	99.2	99.1	98.6	98.3	98.1	97.8
-10	95.2	96.5	97.7	99.0	99.9	99.5	99.2	99.0	98.7
-15	94.4	95.8	96.9	98.2	99.5	100.4	100.1	99.9	99.7
-20	93.6	95.0	96.2	97.4	98.7	99.8	100.4	100.2	100.0
-25	92.8	94.2	95.4	96.6	97.9	99.0	99.6	99.4	99.2
-30	91.9	93.4	94.6	95.8	97.0	98.2	98.7	98.5	98.3
-35	91.1	92.6	93.7	94.9	96.2	97.3	97.9	97.7	97.5
-40	90.3	91.8	92.9	94.1	95.3	96.5	97.0	96.8	96.6

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）								
	25	27	29	31	33	35	37	39	41
发动机防冰	-1.2	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰	-4.2	-4.4	-4.5	-4.7	-5.0	-4.8	-4.8	-4.8	-4.8



单　　发

最大连续%N1

37000 英尺到 29000 英尺气压高度

37000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
160	.51	96.0	97.0	97.9	98.7	99.6	98.9	98.1	96.9	95.6	94.0	92.5	91.1
200	.63	95.4	96.3	97.2	98.1	98.9	99.8	99.5	98.7	97.8	96.8	95.6	94.5
240	.74	94.4	95.3	96.2	97.1	98.0	98.8	99.7	100.1	99.3	98.5	97.7	96.7
280	.86	93.7	94.6	95.5	96.4	97.2	98.1	98.9	99.7	100.5	100.2	99.3	98.5

35000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
160	.49	95.9	96.8	97.7	98.6	99.5	99.2	98.4	97.3	96.1	94.7	93.3	92.0
200	.60	95.5	96.4	97.3	98.2	99.1	100.0	99.9	98.9	98.0	97.0	95.8	94.7
240	.71	94.4	95.3	96.2	97.1	98.0	98.8	99.6	100.2	99.5	98.9	98.0	97.0
280	.82	93.2	94.0	94.9	95.8	96.6	97.5	98.3	99.1	99.9	99.7	98.9	98.1

33000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
160	.47	96.8	97.7	98.5	99.4	100.2	99.3	98.5	97.3	96.0	94.6	93.2	92.0
200	.58	96.4	97.3	98.2	99.1	99.9	100.8	99.9	99.0	98.0	96.8	95.6	94.5
240	.68	95.3	96.2	97.1	97.9	98.8	99.6	100.4	100.2	99.6	98.7	97.7	96.7
280	.79	93.6	94.5	95.4	96.2	97.1	97.9	98.7	99.5	99.9	99.1	98.2	97.4
320	.89	93.0	93.9	94.7	95.6	96.4	97.2	98.1	98.9	99.7	100.4	100.0	99.2

31000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
160	.45	96.7	97.6	98.5	99.4	100.3	100.4	99.5	98.5	97.3	95.9	94.5	93.2
200	.55	96.5	97.3	98.2	99.1	100.0	100.8	101.0	100.1	99.1	98.0	96.7	95.5
240	.66	95.0	95.9	96.8	97.6	98.5	99.3	100.2	100.7	99.9	99.1	98.1	97.1
280	.76	93.2	94.0	94.9	95.7	96.6	97.4	98.2	99.0	99.8	99.1	98.2	97.3
320	.85	91.8	92.6	93.5	94.3	95.1	95.9	96.7	97.5	98.3	99.1	99.3	98.4

29000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
160	.43	97.5	98.4	99.3	100.1	101.0	100.5	99.6	98.5	97.2	95.7	94.4	93.1
200	.53	96.9	97.8	98.7	99.5	100.4	101.2	100.7	99.7	98.7	97.5	96.2	95.1
240	.63	95.7	96.5	97.4	98.2	99.1	99.9	100.7	100.4	99.5	98.6	97.5	96.6
280	.73	93.6	94.4	95.2	96.1	96.9	97.7	98.5	99.3	99.4	98.5	97.5	96.8
320	.82	91.4	92.3	93.1	93.9	94.7	95.5	96.3	97.0	97.8	98.6	97.8	97.0
360	.91	91.4	92.3	93.1	93.9	94.7	95.5	96.3	97.0	97.8	98.6	99.3	99.4

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）				
	29	31	33	35	37
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰开	-4.1	-4.3	-4.5	-4.7	-4.7

单 发

最大连续%N1

27000 英尺到 20000 英尺气压高度

27000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
160	.41	97.3	98.2	99.1	100.0	100.8	101.5	100.6	99.6	98.4	97.0	95.7	94.4
200	.51	96.3	97.2	98.1	98.9	99.8	100.6	101.1	100.2	99.2	98.1	96.9	95.7
240	.60	95.0	95.9	96.7	97.6	98.4	99.2	100.1	100.7	99.7	98.7	97.7	96.8
280	.70	93.0	93.8	94.6	95.5	96.3	97.1	97.9	98.7	99.4	98.7	97.7	96.9
320	.79	90.9	91.7	92.6	93.4	94.2	95.0	95.7	96.5	97.3	98.0	97.9	97.2
360	.88	90.2	91.0	91.8	92.7	93.5	94.3	95.1	95.9	96.6	97.4	98.2	98.7
25000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
160	.39	98.2	99.0	99.9	100.7	101.6	101.7	100.7	99.6	98.4	97.0	95.8	94.5
200	.49	96.8	97.7	98.5	99.4	100.2	101.0	100.9	99.9	98.9	97.7	96.6	95.5
240	.58	95.1	95.9	96.8	97.6	98.4	99.2	100.0	99.8	98.9	97.9	96.9	96.0
280	.67	93.2	94.1	94.9	95.7	96.5	97.3	98.1	98.8	98.9	97.9	96.9	96.2
320	.76	90.9	91.8	92.6	93.4	94.2	95.0	95.8	96.6	97.3	97.9	97.2	96.5
360	.85	89.6	90.5	91.3	92.1	93.0	93.8	94.6	95.4	96.2	97.0	97.7	97.5
24000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
160	.38	97.7	98.5	99.4	100.3	101.1	101.9	100.8	99.7	98.5	97.2	96.0	94.7
200	.48	96.4	97.2	98.1	98.9	99.7	100.6	101.0	99.9	98.9	97.8	96.7	95.6
240	.57	94.7	95.6	96.4	97.2	98.0	98.8	99.6	99.9	99.0	97.9	97.0	96.1
280	.66	93.0	93.8	94.6	95.4	96.2	97.0	97.8	98.6	99.1	98.0	97.0	96.3
320	.75	90.6	91.4	92.3	93.1	93.9	94.7	95.5	96.3	97.1	97.8	97.2	96.5
360	.83	89.0	89.8	90.7	91.5	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	97.2
22000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
160	.37	97.5	98.4	99.2	100.1	100.9	101.0	99.9	98.7	97.5	96.3	95.2	94.0
200	.46	96.3	97.1	98.0	98.8	99.6	100.4	100.1	98.9	97.8	96.8	95.8	94.8
240	.55	94.8	95.6	96.4	97.2	98.0	98.8	99.6	99.1	98.1	97.1	96.2	95.4
280	.63	93.2	94.0	94.8	95.6	96.4	97.1	97.9	98.7	98.4	97.4	96.6	95.8
320	.72	90.9	91.8	92.6	93.4	94.2	95.0	95.8	96.6	97.4	97.5	96.8	96.1
360	.80	89.0	89.9	90.7	91.6	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	96.4	97.0	96.4
20000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
160	.35	96.5	97.4	98.2	99.0	99.8	100.6	100.2	98.9	97.7	96.6	95.5	94.4
200	.44	95.4	96.2	97.0	97.9	98.7	99.4	100.2	99.1	97.8	96.8	95.8	94.9
240	.53	93.9	94.7	95.5	96.3	97.1	97.9	98.7	99.3	98.2	97.1	96.2	95.4
280	.61	92.4	93.3	94.1	94.8	95.6	96.4	97.2	97.9	98.5	97.6	96.7	95.9
320	.69	90.3	91.1	92.0	92.8	93.6	94.4	95.2	96.0	96.8	97.6	96.9	96.2
360	.77	88.5	89.3	90.2	91.0	91.8	92.6	93.5	94.3	95.1	95.8	96.6	96.4

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）				
	20	22	24	25	27
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-1.0	-1.0	-1.0
发动机和机翼防冰开	-3.6	-3.8	-3.8	-3.9	-4.0



单　　发

最大连续%N1

18000 英尺到 12000 英尺气压高度

18000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
160	.34	96.0	96.8	97.6	98.4	99.2	100.0	98.9	97.5	96.5	95.5	94.5	93.5
200	.42	95.1	95.9	96.7	97.5	98.2	99.0	99.3	98.0	96.7	95.9	95.0	94.1
240	.51	93.7	94.5	95.2	96.0	96.8	97.6	98.3	98.2	97.1	96.2	95.4	94.6
280	.59	92.0	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.8	97.6	97.5	96.6	95.8	95.1
320	.67	90.3	91.1	92.0	92.8	93.6	94.4	95.2	96.0	96.8	96.9	96.2	95.5
360	.75	88.7	89.5	90.4	91.2	92.0	92.8	93.6	94.4	95.2	96.0	96.4	95.8

16000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
160	.33	95.0	95.8	96.6	97.4	98.2	99.0	99.4	98.2	97.0	96.1	95.2	94.2
200	.41	93.9	94.7	95.5	96.3	97.1	97.8	98.6	98.2	97.0	96.0	95.2	94.4
240	.49	92.5	93.3	94.1	94.9	95.7	96.5	97.2	98.0	97.3	96.3	95.5	94.7
280	.57	91.0	91.8	92.6	93.5	94.3	95.1	95.9	96.6	97.4	96.7	95.8	95.1
320	.64	89.4	90.3	91.1	91.9	92.8	93.6	94.4	95.2	95.9	96.7	96.1	95.5
360	.72	88.0	88.9	89.7	90.6	91.4	92.2	93.0	93.8	94.6	95.4	96.2	95.8

14000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
160	.31	94.9	95.7	96.5	97.3	98.0	98.8	99.2	98.2	97.3	96.4	95.5	94.6
200	.39	93.6	94.4	95.2	96.0	96.7	97.5	98.3	97.5	96.5	95.7	94.9	94.1
240	.47	92.1	92.9	93.8	94.6	95.4	96.2	96.9	97.4	96.5	95.6	94.8	94.1
280	.54	90.9	91.7	92.5	93.4	94.2	95.0	95.8	96.5	96.8	96.0	95.2	94.5
320	.62	89.6	90.4	91.2	92.1	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.2	95.5	94.8
360	.69	88.3	89.1	89.9	90.7	91.6	92.4	93.2	94.0	94.8	95.5	95.8	95.2

12000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
160	.30	94.8	95.6	96.4	97.1	97.9	98.6	97.9	96.8	95.9	95.2	94.4	93.5
200	.38	92.7	93.5	94.3	95.1	95.9	96.7	97.1	96.1	95.1	94.4	93.6	92.8
240	.45	91.6	92.5	93.3	94.1	94.9	95.7	96.4	96.4	95.5	94.7	94.0	93.2
280	.52	90.6	91.4	92.2	93.0	93.8	94.6	95.4	96.2	95.9	95.1	94.4	93.7
320	.60	89.5	90.3	91.2	92.0	92.8	93.6	94.4	95.2	96.0	95.5	94.8	94.1
360	.67	88.3	89.1	90.0	90.8	91.6	92.4	93.2	93.9	94.7	95.5	95.1	94.4

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）			
	12	14	16	18
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9
发动机和机翼防冰开	-3.2	-3.4	-3.4	-3.5

单 发

最大连续%N1

10000 英尺到 1000 英尺气压高度

10000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
160	.29	92.7	93.5	94.4	95.2	95.9	96.7	97.5	96.5	95.6	94.9	94.2	93.4
200	.36	91.3	92.1	93.0	93.8	94.6	95.4	96.1	96.1	95.2	94.4	93.7	92.9
240	.43	90.3	91.1	92.0	92.8	93.6	94.4	95.2	95.9	95.4	94.6	93.8	93.1
280	.51	89.5	90.3	91.1	91.9	92.7	93.5	94.3	95.1	95.7	95.0	94.2	93.5
320	.58	88.6	89.4	90.2	91.0	91.8	92.6	93.4	94.2	95.0	95.4	94.7	93.9
360	.65	87.5	88.3	89.2	90.0	90.8	91.6	92.3	93.1	93.9	94.7	95.0	94.3

5000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
160	.26	90.5	91.4	92.2	93.0	93.8	94.5	95.1	94.4	93.6	92.9	92.2	91.4
200	.33	90.0	90.8	91.6	92.4	93.2	93.9	94.7	94.4	93.7	93.0	92.3	91.5
240	.40	89.2	90.0	90.8	91.6	92.4	93.2	93.9	94.4	93.7	92.9	92.2	91.5
280	.46	88.5	89.3	90.1	90.9	91.7	92.5	93.3	94.0	94.0	93.2	92.5	91.8
320	.53	87.8	88.6	89.4	90.2	90.9	91.7	92.5	93.2	94.0	93.6	92.9	92.2
360	.59	86.9	87.7	88.5	89.3	90.1	90.8	91.6	92.3	93.1	93.8	93.3	92.6

3000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
160	.26	90.5	91.3	92.1	92.8	93.6	94.4	94.6	93.9	93.2	92.4	91.6	90.7
200	.32	89.9	90.7	91.5	92.3	93.1	93.8	94.6	94.0	93.3	92.5	91.8	91.0
240	.38	88.8	89.6	90.4	91.2	92.0	92.7	93.5	93.5	92.8	92.0	91.3	90.6
280	.45	88.3	89.1	89.9	90.6	91.4	92.2	92.9	93.7	93.1	92.4	91.7	91.0
320	.51	87.6	88.4	89.2	90.0	90.7	91.5	92.2	93.0	93.5	92.8	92.0	91.3
360	.57	86.8	87.6	88.4	89.1	89.9	90.6	91.4	92.1	92.8	93.1	92.4	91.7

1000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
160	.25	89.0	89.8	90.6	91.4	92.2	92.9	93.7	93.4	92.7	91.9	91.2	90.3
200	.31	88.7	89.5	90.3	91.0	91.8	92.6	93.3	93.7	93.0	92.2	91.5	90.7
240	.37	87.8	88.6	89.4	90.2	90.9	91.7	92.5	93.2	92.8	92.0	91.3	90.6
280	.43	87.3	88.1	88.8	89.6	90.4	91.1	91.9	92.6	93.1	92.3	91.6	90.9
320	.49	86.7	87.5	88.2	89.0	89.8	90.5	91.3	92.0	92.7	92.7	91.9	91.2
360	.55	85.9	86.7	87.5	88.2	89.0	89.7	90.5	91.2	91.9	92.6	92.3	91.6

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）			
	1	3	5	10
发动机防冰开	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰开	-2.9	-3.0	-3.1	-3.2



单 发

最大连续推力

飘降速度/改平高度

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）		最佳飘降速度（KIAS）	改平高度（英尺）		
开始飘降	改平		ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
80	76	261	17300	15800	13600
75	72	254	19400	18000	16200
70	67	246	21600	20300	18600
65	62	237	23800	22500	21100
60	57	228	26000	24900	23700
55	53	219	28300	27300	26200
50	48	209	30500	29700	28600
45	43	198	32700	31900	31000
40	38	187	35000	34300	33400
35	33	175	37600	36900	36100

包括 APU 耗油。

飘降/LRC 巡航距离能力

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
140	129	120	113	106	100	95	90	85	82	78
279	259	241	226	212	200	189	180	171	163	156
418	388	361	338	318	300	284	270	256	245	234
558	517	482	451	424	400	379	359	342	326	312
697	646	602	564	530	500	473	449	428	408	390
836	775	722	676	636	600	568	539	513	490	468
975	904	843	789	742	700	663	629	599	571	546
1114	1033	963	902	848	800	757	719	684	653	624
1253	1162	1083	1014	954	900	852	809	770	734	702
1392	1291	1204	1127	1060	1000	947	899	855	816	780
1532	1420	1324	1240	1166	1100	1041	989	941	898	858
1671	1550	1444	1353	1272	1200	1136	1078	1026	979	936
1811	1679	1565	1465	1378	1300	1231	1168	1112	1061	1014
1951	1809	1686	1578	1484	1400	1325	1258	1197	1142	1092
2091	1938	1806	1691	1590	1500	1420	1348	1283	1223	1169
2231	2068	1927	1804	1696	1600	1514	1437	1368	1305	1247
2372	2198	2048	1917	1802	1700	1609	1527	1453	1386	1325
2513	2329	2169	2030	1908	1800	1703	1617	1538	1467	1402

单　　发

最大连续推力

飘降/LRC 巡航距离能力

飘降/巡航燃油和时间

空中距离（海里）	所需燃油（1000 公斤）									时间（时：分）
	开始飘降时的重量（1000 公斤）									
	30	35	40	45	50	55	60	65	70	
100	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0:17
200	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	0:34
300	1.0	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	0:51
400	1.4	1.5	1.7	1.8	2.0	2.1	2.3	2.4	2.6	1:08
500	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	1:25
600	2.0	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.4	3.7	3.9	1:41
700	2.3	2.6	2.9	3.2	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6	1:58
800	2.6	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.6	4.9	5.2	2:15
900	3.0	3.3	3.7	4.0	4.4	4.8	5.1	5.5	5.9	2:32
1000	3.3	3.7	4.1	4.5	4.9	5.3	5.7	6.1	6.5	2:49
1100	3.6	4.0	4.5	4.9	5.4	5.8	6.2	6.7	7.1	3:06
1200	3.9	4.4	4.8	5.3	5.8	6.3	6.8	7.3	7.8	3:23
1300	4.2	4.7	5.2	5.8	6.3	6.8	7.3	7.9	8.4	3:40
1400	4.5	5.0	5.6	6.2	6.7	7.3	7.9	8.4	9.0	3:57
1500	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	4:14
1600	5.1	5.7	6.3	7.0	7.6	8.3	8.9	9.6	10.2	4:32
1700	5.3	6.0	6.7	7.4	8.1	8.8	9.4	10.1	10.9	4:49
1800	5.6	6.4	7.1	7.8	8.5	9.2	10.0	10.7	11.5	5:06

包括 **APU** 耗油。
以最佳飘降速度飘降，以 **LRC** 速度巡航。

远程巡航高度能力

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
80	12300	9400	6500
75	15200	12600	9700
70	18200	15700	13100
65	20900	18500	16300
60	23500	21700	19300
55	26100	24600	22400
50	28900	27600	25800
45	31300	30400	29100
40	33700	32900	31800
35	36300	35600	34500

发动机防冰开，高度能力降低 **2000** 英尺。
发动机和机翼防冰开，高度能力降低 **6400** 英尺（选装系统）。



单　　发

最大连续推力

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）									
		10	15	17	19	21	23	25	27	29	31
80	%N1	90.2	94.2								
	MACH	.545	.590								
	KIAS	302	299								
	FF/ENG	2888	2890								
75	%N1	88.5	92.6	94.3							
	MACH	.528	.579	.593							
	KIAS	293	293	288							
	FF/ENG	2693	2723	2694							
70	%N1	86.6	90.8	92.5	94.2						
	MACH	.510	.562	.582	.595						
	KIAS	282	284	283	278						
	FF/ENG	2499	2529	2532	2500						
65	%N1	84.5	88.8	90.5	92.3	94.2	96.9				
	MACH	.491	.542	.563	.584	.596	.612				
	KIAS	271	274	274	273	268	265				
	FF/ENG	2306	2334	2339	2341	2313	2348				
60	%N1	82.3	86.6	88.4	90.1	92.0	94.0	96.8			
	MACH	.471	.521	.543	.564	.585	.597	.614			
	KIAS	261	263	263	263	263	258	254			
	FF/ENG	2120	2141	2145	2148	2152	2131	2175			
55	%N1	80.0	84.2	86.0	87.8	89.6	91.5	93.6	96.6		
	MACH	.453	.498	.520	.541	.563	.585	.597	.614		
	KIAS	250	251	252	252	253	252	247	244		
	FF/ENG	1945	1948	1952	1954	1959	1966	1953	1997		
50	%N1	77.6	81.6	83.4	85.2	87.0	88.8	90.8	92.9	96.1	
	MACH	.434	.475	.495	.516	.538	.561	.583	.596	.613	
	KIAS	240	239	239	240	241	241	241	236	233	
	FF/ENG	1777	1759	1760	1763	1767	1771	1783	1776	1815	
45	%N1	75.2	78.9	80.5	82.3	84.1	86.0	87.8	89.8	92.0	95.2
	MACH	.415	.452	.469	.489	.511	.533	.556	.578	.593	.610
	KIAS	229	227	227	227	228	229	229	229	225	222
	FF/ENG	1617	1585	1576	1573	1577	1581	1588	1604	1601	1630
40	%N1	72.5	76.0	77.6	79.2	80.9	82.8	84.6	86.5	88.4	90.8
	MACH	.395	.429	.445	.462	.480	.502	.525	.548	.571	.589
	KIAS	218	215	215	214	214	215	216	216	216	214
	FF/ENG	1462	1421	1406	1395	1388	1393	1400	1411	1424	1428
35	%N1	69.4	73.0	74.4	75.9	77.6	79.2	81.0	82.8	84.7	86.6
	MACH	.375	.406	.420	.435	.452	.469	.490	.513	.536	.560
	KIAS	207	203	202	202	201	201	201	202	203	203
	FF/ENG	1314	1266	1247	1230	1217	1209	1212	1224	1233	1243

单 发

最大连续推力

远程巡航改航燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里） 顶风分量（节） 100	80	60	40	20	地面距离（海里）	空中距离（海里） 顺风分量（节） 20	40	60	80	100
314	283	256	234	216	200	190	180	172	164	157
634	570	514	470	433	400	379	360	343	327	313
957	859	775	706	650	600	569	540	513	489	468
1283	1150	1036	943	867	800	758	719	684	652	623
1611	1443	1298	1181	1085	1000	947	898	853	814	778
1942	1737	1561	1419	1302	1200	1135	1076	1023	975	933
2276	2034	1825	1658	1520	1400	1324	1255	1193	1136	1087
2612	2332	2090	1897	1739	1600	1513	1434	1362	1297	1240
2951	2631	2356	2137	1957	1800	1702	1613	1531	1459	1394

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺） 10		14		18		22		26	
	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）
200	1.3	0:46	1.1	0:43	1.0	0:41	0.9	0:39	0.8	0:38
400	2.6	1:30	2.4	1:25	2.2	1:20	2.0	1:15	1.8	1:12
600	3.9	2:14	3.6	2:07	3.3	2:00	3.0	1:52	2.9	1:46
800	5.2	2:59	4.8	2:50	4.4	2:39	4.1	2:29	3.9	2:21
1000	6.5	3:45	6.0	3:33	5.5	3:20	5.2	3:07	4.8	2:56
1200	7.8	4:31	7.2	4:16	6.7	4:01	6.2	3:45	5.8	3:31
1400	9.0	5:18	8.3	5:00	7.7	4:42	7.2	4:23	6.8	4:07
1600	10.2	6:05	9.5	5:45	8.8	5:24	8.2	5:02	7.7	4:43
1800	11.5	6:53	10.7	6:30	9.9	6:06	9.2	5:41	8.7	5:19

所需燃油调整（1000 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤） 30	40	50	60	70
1	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.3
2	-0.3	-0.2	0.0	0.3	0.7
3	-0.5	-0.2	0.0	0.4	1.0
4	-0.6	-0.3	0.0	0.6	1.4
5	-0.8	-0.4	0.0	0.7	1.7
6	-1.0	-0.5	0.0	0.8	2.0
7	-1.1	-0.6	0.0	1.0	2.3
8	-1.3	-0.6	0.0	1.1	2.6
9	-1.4	-0.7	0.0	1.2	2.9
10	-1.6	-0.8	0.0	1.3	3.2
11	-1.8	-0.9	0.0	1.4	3.4
12	-1.9	-1.0	0.0	1.5	3.6
13	-2.1	-1.0	0.0	1.6	3.8
14	-2.3	-1.1	0.0	1.7	4.0

包括 APU 耗油。



单 发

最大连续推力

等待

襟翼收上

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺）							
		1500	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000
80	%N1	80.1	83.1	87.4	91.9				
	KIAS	246	247	248	250				
	FF/ENG	2640	2640	2650	2700				
75	%N1	78.4	81.2	85.5	90.0	96.7			
	KIAS	238	239	240	241	243			
	FF/ENG	2470	2460	2470	2510	2610			
70	%N1	76.5	79.2	83.6	88.0	93.4			
	KIAS	230	231	232	233	234			
	FF/ENG	2310	2300	2300	2320	2370			
65	%N1	74.5	77.2	81.5	85.8	90.6			
	KIAS	223	222	223	224	226			
	FF/ENG	2140	2130	2120	2140	2160			
60	%N1	72.1	75.1	79.2	83.6	88.2	95.3		
	KIAS	213	214	215	215	216	218		
	FF/ENG	1980	1960	1950	1960	1970	2070		
55	%N1	69.7	72.7	76.8	81.1	85.7	91.2		
	KIAS	203	205	205	206	207	208		
	FF/ENG	1820	1800	1790	1790	1790	1830		
50	%N1	67.2	70.0	74.3	78.5	83.0	87.8	96.4	
	KIAS	194	194	196	196	197	198	200	
	FF/ENG	1670	1640	1630	1620	1610	1630	1770	
45	%N1	64.5	67.2	71.4	75.6	80.1	84.8	91.0	
	KIAS	184	184	185	186	187	188	189	
	FF/ENG	1510	1490	1470	1460	1440	1450	1510	
40	%N1	61.3	64.2	68.2	72.6	76.9	81.5	86.4	96.0
	KIAS	177	177	177	177	177	177	178	179
	FF/ENG	1360	1340	1310	1300	1280	1280	1300	1430
35	%N1	58.0	60.8	64.9	69.0	73.4	77.9	82.6	88.8
	KIAS	170	170	170	170	170	170	170	170
	FF/ENG	1210	1190	1170	1150	1130	1110	1130	1170

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。

起落架放下

远程巡航高度能力

最大巡航推力，100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10°C 及以下	ISA+15°C	ISA+20°C
80	17400	14700	11800
75	20300	17600	14900
70	22900	20600	17800
65	25400	23600	21000
60	27900	26400	24500
55	30200	29100	27400
50	32400	31400	30200
45	34600	33600	32500
40	37000	36100	35000
35	39700	38800	37800



起落架放下

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）									
		10	21	23	25	27	29	31	33	35	37
80	%N1	84.7									
	MACH	.468									
	KIAS	259									
	FF/ENG	2307									
75	%N1	82.9	92.5								
	MACH	.454	.554								
	KIAS	251	248								
	FF/ENG	2154	2148								
70	%N1	81.0	90.4	92.5							
	MACH	.440	.541	.557							
	KIAS	243	242	240							
	FF/ENG	2003	1998	1995							
65	%N1	79.0	88.4	90.1	92.5						
	MACH	.425	.524	.543	.560						
	KIAS	235	234	233	231						
	FF/ENG	1856	1845	1841	1846						
60	%N1	76.8	86.2	88.0	89.8	92.2	95.6				
	MACH	.409	.504	.525	.544	.562	.580				
	KIAS	226	225	225	224	222	220				
	FF/ENG	1712	1689	1690	1691	1701	1746				
55	%N1	74.6	83.8	85.5	87.3	89.2	91.8	95.2			
	MACH	.393	.484	.504	.525	.545	.562	.581			
	KIAS	217	216	216	216	215	213	211			
	FF/ENG	1570	1537	1536	1540	1546	1556	1600			
50	%N1	72.1	81.2	82.9	84.7	86.5	88.4	91.0	94.5		
	MACH	.376	.463	.482	.502	.523	.544	.561	.580		
	KIAS	207	206	206	206	206	205	203	201		
	FF/ENG	1431	1388	1386	1389	1397	1402	1409	1451		
45	%N1	69.3	78.3	80.1	81.8	83.6	85.4	87.4	90.0	93.5	
	MACH	.358	.441	.458	.477	.498	.520	.541	.559	.578	
	KIAS	197	196	196	196	196	196	195	193	191	
	FF/ENG	1297	1244	1238	1240	1247	1253	1258	1263	1299	
40	%N1	66.3	75.2	76.9	78.7	80.4	82.2	84.1	86.0	88.5	92.3
	MACH	.340	.417	.434	.452	.471	.491	.513	.535	.554	.573
	KIAS	187	185	185	185	185	185	185	185	183	181
	FF/ENG	1169	1106	1095	1095	1102	1106	1109	1113	1118	1151
35	%N1	63.2	71.9	73.5	75.2	77.0	78.7	80.5	82.3	84.3	86.9
	MACH	.321	.392	.408	.425	.442	.461	.481	.503	.526	.547
	KIAS	177	174	174	173	173	173	173	173	173	172
	FF/ENG	1044	974	959	955	961	962	965	966	969	978

起落架放下

远程巡航航路燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
324	290	260	236	217	200	188	178	168	160	153
655	584	523	474	435	400	377	357	338	321	307
990	881	787	713	653	600	566	535	507	483	461
1330	1181	1054	953	871	800	755	713	676	642	613
1676	1486	1323	1195	1091	1000	943	891	844	803	766
2027	1793	1594	1437	1310	1200	1131	1069	1013	962	918
2385	2106	1868	1681	1531	1400	1319	1246	1180	1121	1069
2749	2422	2143	1926	1751	1600	1507	1423	1347	1279	1220
3120	2742	2421	2172	1973	1800	1695	1600	1514	1437	1370

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺）									
	10		14		20		24		28	
	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）
200	2.4	0:49	2.2	0:47	1.9	0:44	1.8	0:42	1.6	0:41
400	5.0	1:36	4.6	1:31	4.1	1:25	3.8	1:20	3.6	1:17
600	7.4	2:25	6.9	2:17	6.2	2:06	5.8	1:59	5.5	1:54
800	9.9	3:14	9.2	3:03	8.3	2:48	7.7	2:38	7.3	2:31
1000	12.2	4:05	11.4	3:51	10.3	3:31	9.6	3:18	9.2	3:08
1200	14.5	4:56	13.6	4:39	12.2	4:14	11.5	3:59	10.9	3:46
1400	16.8	5:49	15.7	5:28	14.2	4:59	13.3	4:40	12.7	4:24
1600	19.0	6:43	17.8	6:19	16.1	5:44	15.1	5:22	14.3	5:04
1800	21.2	7:39	19.8	7:10	17.9	6:30	16.8	6:05	16.0	5:43

所需燃油调整（**1000** 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤）				
	40	50	60	70	80
2	-0.3	-0.2	0.0	0.3	0.7
4	-0.7	-0.3	0.0	0.7	1.5
6	-1.0	-0.5	0.0	1.0	2.2
8	-1.4	-0.7	0.0	1.2	2.8
10	-1.8	-0.9	0.0	1.5	3.4
12	-2.1	-1.1	0.0	1.8	4.0
14	-2.5	-1.2	0.0	2.0	4.5
16	-2.8	-1.4	0.0	2.2	4.9
18	-3.2	-1.6	0.0	2.3	5.3
20	-3.6	-1.8	0.0	2.5	5.7
22	-3.9	-1.9	0.0	2.6	6.0

起落架放下

下降

VREF40+70 KIAS

气压高度（英尺）	时间（分钟）	燃油（公斤）	距离（海里）
41000	21	270	88
39000	20	260	84
37000	20	260	79
35000	19	260	75
33000	18	250	71
31000	18	250	67
29000	17	240	63
27000	16	230	59
25000	15	230	55
23000	14	220	51
21000	14	210	47
19000	13	210	43
17000	12	200	39
15000	11	190	35
10000	9	160	25
5000	6	130	16
1500	4	100	9

已包含直线进近的裕度。

起落架放下

等待

襟翼收起

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺）								
		1500	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000
80	%N1	74.5	77.3	81.5	85.8	90.5				
	KIAS	224	224	224	224	224				
	FF/ENG	2140	2130	2120	2130	2150				
75	%N1	72.8	75.7	79.8	84.1	88.7				
	KIAS	219	219	219	219	219				
	FF/ENG	2010	2000	1990	2000	2000				
70	%N1	71.0	74.0	78.0	82.3	86.9	92.7			
	KIAS	214	214	214	214	214	214			
	FF/ENG	1890	1880	1870	1870	1870	1920			
65	%N1	69.1	72.1	76.2	80.5	84.9	89.9			
	KIAS	209	209	209	209	209	209			
	FF/ENG	1780	1760	1740	1740	1730	1760			
60	%N1	67.2	70.0	74.2	78.3	82.8	87.5	95.4		
	KIAS	203	203	203	203	203	203	203		
	FF/ENG	1660	1630	1620	1610	1600	1610	1720		
55	%N1	65.1	67.9	72.1	76.2	80.6	85.2	91.2		
	KIAS	197	197	197	197	197	197	197		
	FF/ENG	1540	1520	1500	1480	1470	1480	1530		
50	%N1	62.8	65.6	69.7	73.9	78.2	82.8	87.7		
	KIAS	190	190	190	190	190	190	190		
	FF/ENG	1420	1400	1380	1360	1340	1340	1370		
45	%N1	60.3	63.3	67.2	71.5	75.7	80.2	84.9	92.3	
	KIAS	184	184	184	184	184	184	184	184	
	FF/ENG	1310	1290	1270	1250	1220	1220	1240	1300	
40	%N1	57.9	60.6	64.7	68.8	73.1	77.5	82.0	87.4	
	KIAS	177	177	177	177	177	177	177	177	
	FF/ENG	1200	1180	1160	1140	1110	1090	1110	1130	
35	%N1	55.3	57.9	62.0	66.0	70.5	74.7	79.1	83.8	93.3
	KIAS	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	FF/ENG	1090	1070	1050	1030	1000	980	990	1000	1090

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。



有意留空



起落架放下
单　　发

最大连续推力

飘降速度/改平高度
100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）		最佳飘降速度（KIAS）	改平高度（英尺）		
开始飘降	改平		ISA+10°C 及以下	ISA+15°C	ISA+20°C
70	66	212	4300	1900	
65	61	206	7700	5500	3100
60	57	201	10800	9100	6900
55	52	195	13700	12600	10600
50	47	188	16700	15800	14600
45	43	182	19600	18500	17400
40	38	176	22500	21500	20400
35	33	169	25400	24600	23700

包括 **APU** 耗油。

远程巡航高度能力
100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10°C 及以下	ISA+15°C	ISA+20°C
75	800		
70	3900	1800	
65	6900	5300	2700
60	10100	8600	6300
55	12800	11700	10000
50	15700	14900	13900
45	18800	17900	17100
40	21900	21000	20100
35	24600	23800	23000

起落架放下

单　　发

最大连续推力

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）									
		5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
60	%N1	90.6	92.3								
	MACH	.364	.375								
	KIAS	220	219								
	FF/ENG	3238	3242								
55	%N1	88.1	89.7	91.5	93.3						
	MACH	.351	.362	.374	.387						
	KIAS	212	211	210	209						
	FF/ENG	2958	2950	2951	2962						
50	%N1	85.5	87.0	88.6	90.4	92.2	94.9				
	MACH	.338	.348	.359	.371	.384	.398				
	KIAS	204	203	202	201	200	199				
	FF/ENG	2694	2675	2664	2665	2675	2711				
45	%N1	82.8	84.2	85.7	87.3	89.0	90.8	93.4	97.5		
	MACH	.325	.334	.344	.355	.367	.380	.393	.408		
	KIAS	196	195	193	192	191	190	189	189		
	FF/ENG	2442	2416	2396	2384	2383	2387	2401	2478		
40	%N1	79.8	81.2	82.6	84.1	85.6	87.3	89.2	91.4	94.9	
	MACH	.311	.320	.329	.339	.349	.361	.374	.387	.402	
	KIAS	188	186	184	183	182	181	180	179	179	
	FF/ENG	2206	2171	2143	2123	2110	2103	2098	2099	2150	
35	%N1	76.7	78.0	79.3	80.7	82.1	83.7	85.5	87.5	89.4	92.7
	MACH	.296	.305	.313	.322	.331	.342	.354	.369	.384	.400
	KIAS	179	178	176	174	172	171	170	170	170	170
	FF/ENG	1973	1943	1906	1877	1856	1838	1828	1832	1839	1872

远程巡航改航燃油和时间
空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
178	155	135	121	110	100	93	87	81	77	73
361	314	274	244	220	200	186	174	163	154	146
546	473	412	366	331	300	279	260	244	230	218
732	634	551	489	441	400	372	347	325	306	290
920	796	692	613	552	500	465	434	407	383	362
1109	958	832	737	663	600	558	520	487	458	434
1300	1122	973	861	774	700	651	607	568	534	505
1493	1287	1115	986	885	800	744	693	648	610	577
1688	1453	1257	1110	997	900	836	779	729	685	648
1884	1620	1400	1235	1108	1000	929	865	809	760	719

起落架放下
单　　发
最大连续推力

远程巡航改航燃油和时间
在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺）							
	6		10		14		18	
	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）
100	1.1	0:29	1.0	0:28	0.9	0:27	0.8	0:26
200	2.4	0:56	2.2	0:54	2.0	0:52	1.9	0:50
300	3.6	1:24	3.3	1:21	3.1	1:17	3.0	1:14
400	4.8	1:52	4.4	1:47	4.2	1:42	4.1	1:37
500	6.0	2:20	5.6	2:14	5.2	2:08	5.1	2:02
600	7.1	2:49	6.7	2:41	6.3	2:34	6.1	2:26
700	8.3	3:18	7.7	3:09	7.3	3:00	7.1	2:50
800	9.4	3:47	8.8	3:37	8.3	3:26	8.0	3:15
900	10.5	4:16	9.9	4:05	9.3	3:52	9.0	3:40
1000	11.7	4:46	10.9	4:33	10.3	4:19	9.9	4:06

所需燃油调整（1000 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤）				
	30	40	50	60	70
1	-0.2	-0.1	0.0	0.2	0.4
2	-0.4	-0.2	0.0	0.4	0.9
3	-0.6	-0.3	0.0	0.7	1.3
4	-0.8	-0.4	0.0	0.9	1.8
5	-1.0	-0.5	0.0	1.1	2.3
6	-1.2	-0.6	0.0	1.3	2.7
7	-1.4	-0.7	0.0	1.5	3.1
8	-1.6	-0.8	0.0	1.7	3.6
9	-1.8	-0.9	0.0	1.9	4.0
10	-2.0	-1.0	0.0	2.1	4.4
11	-2.2	-1.1	0.0	2.3	4.8
12	-2.4	-1.2	0.0	2.5	5.2

包括 APU 耗油。

起落架放下
单　　发

最大连续推力

等待
襟翼收上

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺）			
		1500	5000	10000	15000
70	%N1	89.7			
	KIAS	214			
	FF/ENG	3640			
65	%N1	87.6	90.8		
	KIAS	209	209		
	FF/ENG	3380	3410		
60	%N1	85.4	88.4		
	KIAS	203	203		
	FF/ENG	3120	3130		
55	%N1	83.0	86.0	90.6	
	KIAS	197	197	197	
	FF/ENG	2870	2870	2900	
50	%N1	80.4	83.5	87.9	93.2
	KIAS	190	190	190	190
	FF/ENG	2630	2620	2630	2690
45	%N1	77.8	80.7	85.1	89.9
	KIAS	184	184	184	184
	FF/ENG	2400	2380	2380	2410
40	%N1	75.1	77.9	82.2	86.7
	KIAS	177	177	177	177
	FF/ENG	2180	2160	2150	2160
35	%N1	72.1	75.0	79.1	83.6
	KIAS	170	170	170	170
	FF/ENG	1960	1940	1920	1920

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。

空中性能－QRH　　PI 章
正文　　第 35 节

介绍

本章所包含的内容是对飞行管理计算机（FMC）性能数据的补充。另外，还提供了足够的数据在 FMC 失效时来完成飞行。如果本章提供的数据与批准的《飞机飞行手册》有冲突，应以《飞机飞行手册》为准。

概述

空速不可靠/穿越颠簸气流

若因皮托管系统堵塞或冻结导致空速/马赫数指示不可靠，本表可提供各飞行阶段的俯仰姿态和平均%N1。雷达罩丢失或者颠簸气流也会造成空速/马赫数指示不可靠。本节中的巡航表也可用于穿越颠簸气流的情况。

俯仰姿态以黑体字加粗表示作为强调，因为高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

最大爬升%N1

此表列出了 280/.78 爬升速度计划、正常发动机引气供组件开或关以及防冰关的最大爬升%N1。用机场气压高度和 TAT 查表，读出%N1。给出了防冰工作的%N1 调整值。

复飞%N1

用机场气压高度和报告的 OAT 或 TAT 查表并读出%N1，可得出基于正常发动机引气、组件开（自动）和防冰开或关的最大复飞%N1。组件在关位或高位时，按表下方所示进行%N1 调整。

VREF

此表包括给定重量的襟翼 40、30 和 15 的基准速度。

自动油门脱开时，推荐的进近速度风修正为 1/2 稳定的顶风分量+超出稳定风的阵风增量（最大 20 节）。顺风不要进行风修正。最大指令速度不应超出着陆襟翼标牌速度减 5 节。

咨询信息

正常形态着陆距离

正常形态距离表是作为咨询信息来帮助确定在各种跑道道面状况和刹车形态下的飞机实际着陆距离性能。

对于干跑道以及报告的刹车效应好、中、差的跑道（一般称为湿滑跑道状况），都提供了襟翼 15、30 和 40 的着陆距离和调整值。

如果道面上有水、雪或冰，即使报告的刹车效应是“好”，也不能认为与干洁跑道情况一样。这个“好”是相对而言的，是指飞机落地时不会出现刹车或方向控制困难。用来计算“好”数据的性能水平是与在早期波音喷气飞机上进行的湿跑道试验一致的。用来计算“差”数据的性能水平则反映跑道上覆盖了湿冰。

给出了最大人工刹车形态和自动刹车调置最大、3、2、1 的干跑道着陆性能。在湿滑跑道上着陆不推荐使用自动刹车调置 1，所以未提供这种情况。可以用自动刹车性能来帮助选择给定跑道长度下最好的自动刹车调置。选择了自动刹车调置会提供恒定减速率。最大人工刹车的着陆距离应比最大自动刹车短。基准着陆距离是指在基准着陆重量、所选着陆襟翼的正常进近速度下从 50 英尺过跑道头到停止的基准距离，其条件是海平面、静风、无坡度以及双发卡位反推。后面各栏提供了非基准着陆重量、高度、风、坡度、温度、速度以及反推的调整值。各个调整值独立地加到基准着陆距离上。

非正常形态着陆距离

咨询信息提供了影响飞机着陆性能的非正常形态。同时也对干跑道和报告的刹车效应好、中、差的跑道提供了着陆距离和调整值。

根据相应的非正常形态查表，得出正常进近速度。基准着陆距离是指基于基准着陆重量和速度、在海平面、静风和零坡度的条件下从 50 英尺过跑道头至停机的基准距离。后面各栏提供了基准着陆重量偏差、高度、风、坡度和速度条件的调整值。各个调整值独立地加到基准着陆距离上。着陆距离包括最大人工刹车和反推的影响。

推荐的刹车冷却计划

咨询信息是用于帮助避免有关热刹车的问题。正常情况下，大多数着陆重量都小于 AFM 快速过站限制重量。

使用推荐的冷却计划可以避免因为短时间内多次起落或中断起飞造成的刹车过热和热熔塞问题。

根据飞机重量和开始刹车的速度查相应的推荐刹车冷却计划表（钢或碳刹车），并根据相应温度的风和高度进行修正。表下方有风调整的说明。可以使用线性插值得出中间值。得出的值就是每个刹车的基准刹车能量（以百万英尺磅计算）。它表示中断起飞时每个刹车所吸收的能量。表格下方有风调整的注释。

要确定着陆时每个刹车吸收的能量，用每个刹车的基准刹车能量和着陆时所用刹车类型（最大人工刹车、最大自动刹车，或自动刹车）查相应调整后每个刹车的刹车能量表（无反推或 2 个反推），得出的值就是调整后每个刹车的刹车能量，它表示着陆时每个刹车吸收的能量。

查调整的每个刹车的刹车能量表可以在最后的表格找到推荐的冷却时间。这些时间包括地面冷却时间和在空中放起落架冷却时间。

同时还列出了刹车温度监控系统（BTMS）指示。如果由 BTMS 确定刹车冷却，则使用飞机完全停止后 10 到 15 分钟的最热刹车指示，或在空中以起落架收上来确定建议的冷却计划。

单发

起始最大连续%N1

列出了一发失效后所用的起始最大连续%N1。图表是根据典型的双发巡航速度.79M，在开始飘降时提供一个目标%N1。一旦建立飘降，使用最大连续%N1 表确定给定条件下的%N1。

最大连续%N1

推力值是基于单发一空调组件工作且所有防冰引气关。根据气压高度、全温和空速或马赫数查表，得出%N1。

较好的做法就是将发动机推力保持在最大巡航推力限制内。然而，当推力需要超过最大巡航推力时，比如为了满足越障高度、ATC 高度指令或获得最大航程能力，可以使用最大连续推力。最大连续推力主要是在紧急情况下由飞行员自行决定使用的。该推力是可以连续使用的最大推力。

飘降速度/改平高度

表中的最佳飘降速度是根据开始飘降点的巡航重量来定的。表中也列出了飞机改平时的近似重量和气压高度，考虑 100 英尺/分钟剩余爬升率。

改平高度与大气温度（ISA 偏差）有关。

飘降/LRC 航程能力

本表列出了从开始飘降计算的航程能力。飘降持续到改平高度。随着重量由于耗油而减轻，飞机加速到远程巡航速度。在平飞高度以远程巡航速度继续飞行。

要得出所需燃油，先用所需地面距离和预计风的修正值查空地距离换算表，查出到目的地的空中距离。然后，根据空中距离和开始飘降点的重量查飘降/巡航燃油和时间表，得出所需燃油和时间。如果不在平飞高度上，可以用单发远程巡航航路燃油和时间表查出所需燃油和时间。

远程巡航高度能力

表中给出了在给定重量和大气温度下（ISA 偏差）、基于远程巡航速度、最大连续推力和 100 英尺/分钟的剩余爬升率可保持的最大高度。

远程巡航控制

表中提供了根据飞机重量和气压高度而定的目标%N1、单发远程巡航马赫数、空速和燃油流量。表中的燃油流量值是指一台发动机的耗油量。

远程巡航改航燃油和时间

表中向机组提供了单发情况下飞向备降场所需的燃油和时间。数据是基于单发远程巡航速度和.78/280/250 下降。用空地距离换算表得出的空中距离查表，得出在巡航气压高度上所需的燃油和时间。用检查点的基准重量和实际重量所需的油量查基准燃油偏差调整表，得出在检查点的基准重量偏差，对燃油进行调整。查出实际重量所需的燃油和时间。

等待

等待期间襟翼收起时每台发动机的目标%N1、指示空速和燃油流量均根据 FMC 最佳等待速度计划列出。此为最大续航速度和机动速度中的较大值。微小的空速变化将不会明显影响总体续航时间。根据重量和增压高度来查表，可获得每台发动机的目标%N1、指示空速和燃油流量。

起落架放下

本节包含了适用于起落架放出的飞机操作性能。数据是以正常空调的发动机引气为基础的。

注：飞行管理计算机系统（FMCS）对于起落架放下的操作并没有特殊规定。因此，FMCS 可能会生成不恰当的航路速度计划，显示不节约的预测燃油消耗、预计到达时间（ETA）和最大高度，以及计算过小坡度的下降航径。若在 VNAV 巡航页面输入当前速度或马赫数，则可获得正确的预计到达时间（ETA）。

本节的起落架放下性能表格与之前描述的起落架收上形态表格的格式和使用方式相同。



有意留空

空中性能－QRH 目录

PI-QRH 章 第 40 节

737-800 CFM56-7B26 KG FAA CATC/N

接下页


中国南方航空
CHINA SOUTHERN

空速不可靠/穿越颠簸气流

高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

爬升（280/.76）

襟翼收上，调置最大爬升推力

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	俯仰姿态	**4.0**	**4.0**			
	垂直速度（英尺/分）	1700	1000			
30000	俯仰姿态	**4.0**	**3.5**	**3.5**	**3.5**	**4.0**
	垂直速度（英尺/分）	2500	1900	1400	1100	800
20000	俯仰姿态	**7.0**	**6.5**	**6.0**	**6.0**	**6.0**
	垂直速度（英尺/分）	4200	3200	2600	2100	1700
10000	俯仰姿态	**10.5**	**9.0**	**8.5**	**8.0**	**7.5**
	垂直速度（英尺/分）	5600	4400	3600	3000	2500
海平面	俯仰姿态	**14.0**	**12.0**	**11.0**	**10.0**	**9.5**
	垂直速度（英尺/分）	6700	5300	4300	3600	3100

巡航（.76/280）

襟翼收上，平飞的%N1

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	俯仰姿态	**2.0**	**2.5**	**3.5**		
	%N1	84	87	92		
35000	俯仰姿态	**1.0**	**2.0**	**2.5**	**3.0**	**3.5**
	%N1	82	83	86	89	94
30000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.0**
	%N1	81	82	83	85	87
25000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.0**
	%N1	77	78	80	81	83
20000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.5**
	%N1	74	74	76	77	79
15000	俯仰姿态	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.5**
	%N1	70	71	72	73	75

下降（.76/280）

襟翼收上，调置慢车推力

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	俯仰姿态	**-2.0**	**-1.0**	**-0.5**	**0.0**	**0.0**
	垂直速度（英尺/分）	-2900	-2600	-2600	-2900	-3400
30000	俯仰姿态	**-2.0**	**-1.0**	**0.0**	**1.0**	**1.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2400	-2100	-1900	-1800	-1900
20000	俯仰姿态	**-2.0**	**-1.0**	**0.0**	**1.0**	**2.0**
	垂直速度（英尺/分）	-2200	-1900	-1700	-1700	-1700
10000	俯仰姿态	**-2.5**	**-1.0**	**0.0**	**1.0**	**2.0**
	垂直速度（英尺/分）	-2000	-1700	-1500	-1500	-1500
海平面	俯仰姿态	**-2.5**	**-1.0**	**0.0**	**1.0**	**2.0**
	垂直速度（英尺/分）	-1800	-1500	-1400	-1300	-1300



空速不可靠/穿越颠簸气流

高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

等待（VREF40+70）

襟翼收上，平飞的%N1

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
10000	**俯仰姿态** %N1	**5.0** 53	**5.0** 58	**5.0** 63	**5.0** 67	**5.0** 70
5000	**俯仰姿态** %N1	**5.0** 49	**5.0** 54	**5.0** 59	**5.0** 63	**5.0** 67

终端区域（5000 英尺）

平飞的%N1

襟翼位置 （VREF+增量）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
襟翼 1（起落架收上） （VREF40 + 50）	**俯仰姿态** %N1	**4.5** 52	**5.0** 57	**5.5** 61	**5.5** 65	**6.0** 69
襟翼 5（起落架收上） （VREF40 + 30）	**俯仰姿态** %N1	**5.5** 52	**5.5** 58	**6.0** 63	**6.0** 67	**6.5** 70
襟翼 15（起落架放下） （VREF40 + 20）	**俯仰姿态** %N1	**5.5** 60	**5.5** 66	**6.0** 71	**6.0** 75	**6.5** 79

最后进近（1500 英尺）

起落架放下，3º 下滑道的%N1

襟翼位置 （VREF+增量）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
襟翼 15 （VREF15 + 10）	**俯仰姿态** %N1	**2.0** 44	**2.0** 49	**2.0** 53	**2.5** 56	**2.5** 59
襟翼 30 （VREF30 + 10）	**俯仰姿态** %N1	**0.5** 48	**0.5** 53	**1.0** 58	**1.0** 61	**1.0** 65
襟翼 40 （VREF40 + 10）	**俯仰姿态** %N1	**-0.5** 53	**-0.5** 59	**-0.5** 64	**-0.5** 68	**0.0** 71

起飞速度 – 干跑道

最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 1			襟翼 5			襟翼 10			襟翼 15			襟翼 25		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2
90	169	171	175	161	163	168									
85	163	166	171	157	159	164	156	157	162						
80	158	160	167	152	154	160	151	152	158	148	149	155	145	146	153
75	153	155	162	147	148	156	146	147	154	142	144	151	140	141	149
70	147	149	158	141	143	152	140	141	150	137	138	147	135	136	145
65	141	143	153	135	137	147	134	136	146	131	133	143	129	130	140
60	135	136	148	129	131	143	128	129	141	125	126	138	123	124	136
55	128	129	143	123	124	137	122	123	136	119	120	133	117	118	131
50	121	122	137	116	117	132	115	116	130	112	113	128	110	111	126
45	113	114	131	109	110	126	108	108	125	105	106	122	103	104	120
40	105	106	125	101	102	120	100	101	119	98	99	117	96	97	115

检查 V1（MCG）。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1 气压高度（1000 英尺）							VR 气压高度（1000 英尺）							V2 气压高度（1000 英尺）						
°C	°F	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10
70	158	5	6						4	5						-3	-3					
60	140	4	5	6	7				3	4	5	6				-2	-3	-3	-4			
50	122	2	3	4	5	6	7	9	2	3	4	5	6	7	8	-2	-2	-3	-3	-4	-5	-6
40	104	1	1	3	4	5	6	7	1	1	3	4	5	6	7	-1	-1	-2	-2	-3	-4	-5
30	86	0	0	1	2	4	5	6	0	0	1	3	4	5	6	0	0	-1	-2	-2	-3	-4
20	68	0	0	1	2	3	4	5	0	0	1	2	3	4	5	0	0	-1	-1	-2	-3	-3
-60	-76	0	0	1	2	3	4	5	0	0	1	2	3	4	5	0	0	-1	-1	-2	-2	-3

坡度和风的 V1 调整*

重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
90	-4	-2	0	1	1	-2	-2	-1	0	0	0	0	1
80	-3	-2	0	1	1	-2	-1	-1	0	0	0	1	1
70	-2	-1	0	1	1	-2	-1	-1	0	0	1	1	1
60	-2	-1	0	1	1	-2	-1	-1	0	0	1	1	1
50	-1	0	0	0	1	-2	-1	0	0	0	1	1	1
40	0	0	0	0	0	-2	-1	0	0	0	0	0	0

*** V1 不得超过 VR。**

V1（MCG）

最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
ºC	ºF	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	95	93					
60	140	95	93	92	90			
50	122	97	95	92	90	88	86	83
40	104	101	99	96	93	89	86	83
30	86	104	103	100	96	92	88	85
20	68	104	104	101	98	94	90	87
-60	-76	106	105	102	99	95	92	89

起飞速度 – 湿跑道

最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 1			襟翼 5			襟翼 10			襟翼 15			襟翼 25		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2
90	164	171	175	156	164	168									
85	157	166	171	150	159	164	151	157	162						
80	151	160	167	145	154	160	145	152	158	141	149	155	140	146	153
75	145	155	162	139	148	156	139	147	154	136	144	151	134	141	149
70	139	149	158	133	143	152	133	141	150	130	138	147	128	136	145
65	133	143	153	127	137	148	127	136	146	124	133	143	122	130	140
60	126	136	148	121	131	143	120	129	141	117	126	138	115	124	136
55	119	129	143	114	124	137	113	123	136	111	120	133	109	118	131
50	111	122	137	107	117	132	106	116	130	104	113	128	102	111	126
45	104	114	131	99	110	126	99	108	125	96	106	122	95	104	120
40	96	106	125	92	102	120	91	101	119	89	99	117	87	97	115

检查 V1（MCG）。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1							VR							V2						
		气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）						
°C	°F	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10
70	158	7	8						4	5						-3	-4					
60	140	5	6	7	9				3	4	5	6				-2	-3	-3	-4			
50	122	3	4	5	6	8	9	12	2	3	4	5	6	7	8	-1	-2	-3	-3	-4	-5	-6
40	104	1	2	3	4	6	7	9	1	1	3	4	5	6	7	0	-1	-2	-2	-3	-4	-5
30	86	0	0	1	3	4	6	7	0	0	1	3	4	5	6	0	0	-1	-2	-2	-3	-4
20	68	0	0	1	2	4	5	6	0	0	1	2	3	4	5	0	0	-1	-1	-2	-2	-3
-60	-76	0	0	1	2	4	5	7	0	0	1	2	3	4	5	0	0	-1	-1	-2	-2	-3

坡度和风的 V1 调整*

重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
90	-5	-3	0	3	6	-3	-2	-1	0	1	2	2	3
80	-5	-2	0	3	5	-4	-2	-1	0	1	2	2	3
70	-4	-2	0	2	4	-4	-2	-1	0	1	1	2	3
60	-3	-1	0	2	3	-4	-3	-1	0	1	2	2	3
50	-2	-1	0	1	3	-4	-3	-1	0	1	2	3	4
40	-1	0	0	1	2	-5	-3	-1	0	1	3	4	5

*** V1 不得超过 VR。**

V1（MCG）

最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
ºC	ºF	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	95	93					
60	140	95	93	92	90			
50	122	97	95	92	90	88	86	83
40	104	101	99	96	93	89	86	83
30	86	104	103	100	96	92	88	85
20	68	104	104	101	98	94	90	87
-60	-76	106	105	102	99	95	92	89

最大允许净空道

跑道长度（米）	干跑道 V1 减小的最大允许净空道（米）
1200	150
1600	180
2000	210
2400	240
2800	270
3200	290

净空道和停止道 V1 调整

净空道减停止道（米）	正常 V1（KIAS）							
	干跑道				湿跑道			
	100	120	140	160	100	120	140	160
200	-5	-4	-3	-3				
100	-3	-2	-2	-2				
0	0	0	0	0	0	0	0	0
-100	1	1	1	1	2	2	2	1
-200	1	1	1	1	4	3	2	2
-300	1	1	1	1	6	5	3	2

湿跑道上不允许使用净空道。



最大爬升%N1

发动机引气供组件开或关且防冰关

TAT（°C）	气压高度（英尺）/速度（KIAS/马赫）									
	0	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	37000	41000
	280	280	280	280	280	280	280	.78	.78	.78
60	90.2	90.5	90.4	90.6	90.4	92.1	93.8	95.1	95.2	93.5
55	91.0	91.2	91.3	91.4	90.8	91.5	93.1	94.4	94.5	92.8
50	91.7	92.0	92.1	92.2	91.7	91.5	92.4	93.7	93.8	92.1
45	92.4	92.6	92.8	93.0	92.6	92.4	92.4	93.0	93.1	91.4
40	93.1	93.3	93.6	93.8	93.4	93.2	93.2	92.3	92.4	90.7
35	93.6	94.0	94.3	94.5	94.3	94.0	94.0	93.0	92.4	90.8
30	92.9	94.8	95.0	95.2	95.1	94.8	94.7	93.9	93.3	91.8
25	92.2	94.8	95.7	95.9	95.9	95.5	95.4	94.7	94.1	92.8
20	91.4	94.0	96.5	96.7	96.6	96.2	96.1	95.4	94.9	93.7
15	90.6	93.2	95.9	97.5	97.4	96.9	96.7	96.2	95.7	94.6
10	89.9	92.5	95.1	97.8	98.3	97.7	97.4	96.9	96.5	95.6
5	89.1	91.7	94.3	97.0	99.2	98.6	98.1	97.7	97.3	96.5
0	88.3	90.9	93.5	96.2	98.6	99.6	99.1	98.5	98.2	97.5
-5	87.6	90.1	92.7	95.4	97.8	99.6	100.0	99.2	99.0	98.4
-10	86.8	89.3	91.9	94.6	97.1	98.8	100.3	100.2	99.8	99.4
-15	86.0	88.5	91.0	93.8	96.3	98.0	99.6	101.1	100.8	100.4
-20	85.2	87.6	90.2	93.0	95.5	97.2	98.7	100.8	101.3	101.0
-25	84.3	86.8	89.4	92.2	94.7	96.4	97.9	100.0	100.5	100.1
-30	83.5	86.0	88.5	91.3	93.9	95.6	97.1	99.1	99.6	99.3
-35	82.7	85.1	87.7	90.5	93.1	94.8	96.3	98.3	98.8	98.4
-40	81.8	84.3	86.8	89.6	92.3	93.9	95.4	97.4	97.9	97.6

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）					
	0	10	20	30	35	41
发动机防冰	-0.6	-0.8	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰*	-1.8	-2.1	-2.5	-2.7	-3.0	-3.0

*双引气源

VREF

重量（1000 公斤）	襟翼		
	40	30	15
85	160	168	177
80	155	163	172
75	151	158	167
70	146	153	161
65	141	148	156
60	135	142	149
55	128	136	143
50	122	129	136
45	115	122	128
40	108	115	121



复飞 %N1

发动机引气供组件开，发动机和机翼防冰开或关

机场 OAT		TAT	机场气压高度（英尺）											
°C	°F	(°C)	-2000	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
57	134	60	95.0	96.2	96.8									
52	125	55	95.9	96.7	96.6	96.8	97.5							
47	116	50	96.6	97.6	97.8	97.8	97.7	97.5	98.2	98.8				
42	108	45	97.4	98.4	98.5	98.6	98.7	98.8	98.7	98.5	98.5	99.0		
37	99	40	98.0	99.1	99.2	99.3	99.4	99.5	99.6	99.5	99.1	98.9	98.8	99.1
32	90	35	98.1	99.9	100.0	100.1	100.1	100.3	100.3	100.2	99.9	99.6	99.6	99.5
27	81	30	97.3	99.8	100.4	100.7	100.7	100.7	100.7	100.7	100.6	100.4	100.4	100.3
22	72	25	96.6	99.1	99.7	100.2	100.6	100.9	100.9	100.9	100.9	100.9	100.9	100.8
17	63	20	95.8	98.3	98.9	99.5	99.8	100.2	100.5	100.9	101.0	101.1	101.0	101.0
12	54	15	95.0	97.5	98.1	98.7	99.1	99.4	99.8	100.1	100.5	100.9	101.3	101.2
7	45	10	94.2	96.8	97.4	98.0	98.3	98.7	99.0	99.4	99.8	100.2	100.5	100.9
2	36	5	93.4	96.0	96.6	97.2	97.6	97.9	98.3	98.7	99.0	99.4	99.8	100.2
-3	27	0	92.6	95.2	95.8	96.4	96.8	97.2	97.5	97.9	98.3	98.7	99.0	99.4
-8	18	-5	91.8	94.4	95.0	95.6	96.0	96.4	96.8	97.2	97.5	97.9	98.3	98.6
-13	9	-10	91.0	93.6	94.2	94.8	95.2	95.6	96.0	96.4	96.8	97.1	97.5	97.9
-17	1	-15	90.2	92.8	93.4	94.0	94.4	94.8	95.2	95.6	96.0	96.4	96.7	97.1
-22	-8	-20	89.3	92.0	92.6	93.2	93.6	94.0	94.4	94.8	95.2	95.6	95.9	96.3
-27	-17	-25	88.5	91.1	91.8	92.4	92.8	93.2	93.6	94.0	94.4	94.8	95.1	95.5
-32	-26	-30	87.6	90.3	90.9	91.6	92.0	92.4	92.8	93.3	93.6	94.0	94.3	94.7
-37	-35	-35	86.8	89.4	90.1	90.7	91.1	91.6	92.0	92.4	92.8	93.2	93.5	93.9
-42	-44	-40	85.9	88.6	89.2	89.9	90.3	90.7	91.2	91.6	92.0	92.4	92.7	93.0
-47	-53	-45	85.0	87.7	88.4	89.0	89.4	89.9	90.3	90.8	91.2	91.5	91.9	92.2
-52	-62	-50	84.1	86.8	87.5	88.2	88.6	89.0	89.5	90.0	90.3	90.7	91.0	91.4

发动机引气的 %N1 调整

引气形态	气压高度（英尺）											
	-2000	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
组件关	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
空调高	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 15

干跑道

刹车形态	着陆距离和调整（米） 基准距离 60000 公斤着陆重量	重量调整 60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	高度调整 每 1000 英尺标准/高*	每 10 节风速调整 顶风	每 10 节风速调整 顺风	每 1% 坡度调整 下坡	每 1% 坡度调整 上坡	每 10ºC 温度调整 ISA 以上	每 10ºC 温度调整 ISA 以下	进近速度调整 VREF15 以上每 10 节	反推调整 一个反推	反推调整 无反推
最大人工	945	70/-55	20/25	-35	115	10	-10	20	-20	65	20	40
最大自动	1225	70/-70	25/35	-45	145	5	-5	30	-30	105	0	0
自动刹车 3	1745	120/-115	45/60	-75	250	5	-5	45	-45	175	0	0
自动刹车 2	2240	170/-170	65/85	-100	340	35	-40	65	-65	185	75	75
自动刹车 1	2465	200/-195	80/105	-115	400	65	-70	70	-70	175	240	325

报告的刹车效应好

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1310	85/-80	35/45	-55	200	30	-25	30	-30	90	70	165
最大自动	1445	90/-85	35/45	-60	205	30	-25	35	-35	100	75	175
自动刹车 3	1750	120/-115	45/60	-75	250	10	-10	45	-45	175	5	15
自动刹车 2	2240	170/-170	65/85	-100	340	35	-40	65	-65	185	75	75

报告的刹车效应中

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1800	135/-130	55/70	-90	330	75	-60	45	-45	120	200	490
最大自动	1885	135/-130	55/75	-90	330	80	-60	45	-50	125	205	500
自动刹车 3	1935	140/-135	55/75	-95	340	60	-40	50	-50	175	135	425
自动刹车 2	2290	175/-170	70/90	-110	385	60	-55	65	-65	185	115	245

报告的刹车效应差

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	2360	220/-180	75/105	-135	520	190	-125	65	-65	150	430	1185
最大自动	2450	190/-180	75/105	-135	520	190	-125	65	-65	150	430	1185
自动刹车 3	2450	190/-180	75/105	-135	520	185	-120	65	-65	160	430	1185
自动刹车 2	2545	200/-195	80/110	-145	540	170	-110	70	-70	185	350	1040

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、VREF15 进近速度及双发卡位反推计算的。
最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。
对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 55 米。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。

*对于 8000 英尺或 8000 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 30

干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10ºC 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF30 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	900	60/-50	20/25	-35	110	10	-10	20	-20	65	15	35
最大自动	1145	65/-60	25/30	-40	140	5	-5	25	-25	100	0	0
自动刹车 3	1610	105/-105	40/55	-70	235	5	-5	45	-45	165	0	0
自动刹车 2	2065	150/-150	60/80	-95	325	30	-35	55	-55	170	65	65
自动刹车 1	2270	175/-175	70/95	-110	385	60	-65	65	-65	160	200	280
报告的刹车效应好												
最大人工	1250	80/-75	30/40	-55	195	30	-25	30	-30	95	65	145
最大自动	1370	80/-80	35/45	-55	200	30	-25	30	-30	100	70	160
自动刹车 3	1615	105/-105	40/55	-70	240	10	-10	45	-45	165	5	15
自动刹车 2	2065	150/-150	60/80	-95	325	30	-35	55	-55	170	65	65
报告的刹车效应中												
最大人工	1695	120/-120	50/65	-90	320	75	-60	45	-45	120	175	425
最大自动	1770	125/-120	50/65	-90	320	75	-60	45	-45	120	180	435
自动刹车 3	1810	125/-120	50/70	-90	330	60	-40	45	-50	165	130	385
自动刹车 2	2115	155/-155	60/80	-105	370	55	-55	55	-60	170	100	215
报告的刹车效应差												
最大人工	2195	175/-165	70/95	-130	505	180	-115	60	-60	140	370	995
最大自动	2280	175/-165	70/95	-130	505	180	-115	60	-60	140	370	1000
自动刹车 3	2280	175/-165	70/95	-130	505	180	-115	60	-60	150	375	1000
自动刹车 2	2360	185/-175	75/100	-135	520	160	-105	65	-65	170	305	880

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、VREF30 进近速度及双发卡位反推计算的。
最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。
对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 55 米。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。

*对于 8000 英尺或 8000 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。

咨询信息

正常形态着陆距离
襟翼 40
干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10ºC 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF40 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	860	55/-45	15/25	-30	110	10	-10	15	-15	65	15	30
最大自动	1070	60/-55	20/30	-40	135	5	-5	25	-25	95	0	0
自动刹车 3	1485	100/-95	35/50	-65	225	5	-5	40	-40	160	0	0
自动刹车 2	1910	140/-135	55/70	-90	315	25	-30	50	-50	175	35	35
自动刹车 1	2115	165/-160	65/85	-105	370	50	-60	60	-60	160	155	205
报告的刹车效应好												
最大人工	1195	75/-75	30/40	-55	190	30	-25	30	-30	95	60	135
最大自动	1300	80/-75	30/40	-55	195	30	-25	30	-30	100	65	140
自动刹车 3	1490	100/-95	35/50	-65	230	10	-10	40	-40	160	5	15
自动刹车 2	1910	140/-135	55/70	-90	315	25	-30	50	-50	175	35	35
报告的刹车效应中												
最大人工	1610	115/-110	45/60	-85	315	75	-55	40	-40	120	160	385
最大自动	1675	115/-115	45/65	-85	315	75	-55	40	-40	120	160	385
自动刹车 3	1700	120/-115	45/65	-90	320	60	-40	45	-45	160	135	365
自动刹车 2	1960	145/-140	55/70	-100	355	50	-45	50	-55	175	75	185
报告的刹车效应差												
最大人工	2080	165/-155	65/90	-130	495	175	-115	55	-55	140	335	885
最大自动	2165	165/-155	65/90	-130	495	175	-115	55	-55	140	335	885
自动刹车 3	2165	165/-155	65/90	-130	495	175	-115	55	-55	145	335	890
自动刹车 2	2215	170/-165	65/90	-135	510	155	-100	60	-60	170	270	795

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、VREF40 进近速度及双发卡位反推计算的。
最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。
对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 55 米。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。

*对于 8000 英尺或 8000 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。

咨询信息

非正常形态着陆距离

干跑道

		着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量60000公斤的基准距离	60000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整		每1%坡度调整		进近速度调整
着陆形态	VREF				顶风	顺风	下坡	上坡	VREF以上每10节
所有襟翼收上	VREF40+55	1225	170/-70	45/45	-45	205	20	-20	105
防滞不工作（襟翼40）	VREF40	1515	90/-95	40/55	-75	270	45	-40	115
液压－失去A系统（襟翼15）	VREF15	1025	70/-55	25/30	-35	125	15	-15	85
液压－失去A系统（襟翼30）	VREF30	990	65/-55	20/30	-35	125	15	-10	90
液压－失去A系统（襟翼40）	VREF40	950	60/-50	20/25	-35	120	15	-10	90
液压－失去B系统（襟翼15）	VREF15	1065	55/-60	25/30	-40	140	15	-15	75
液压－人工恢复（失去A和B系统）	VREF15	1425	80/-85	35/45	-55	185	35	-30	145
前缘襟翼过渡	VREF15+15	1060	75/-60	25/30	-35	125	10	-10	70
单发（襟翼15）	VREF15	955	70/-55	20/25	-35	120	10	-10	65
单发（襟翼30）**	VREF30	910	60/-50	20/25	-35	115	10	-10	65

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从50英尺过跑道头开始的距离（空中距离305米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在8000英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在8000英尺到14000英尺气压高度之间有效。

*对于8000英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到8000英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行8000英尺到14000英尺之间相应的高高度调整。

**单发不工作（襟翼30）的数据仅适用失效工作飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

干跑道

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 60000 公斤的基准距离	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
安定面配平不工作	VREF15	945	70/-55	20/25	-35	120	10	-10	65
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	945	70/-55	20/25	-35	120	10	-10	65
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	900	60/-50	20/25	-35	110	10	-10	65
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	945	70/-55	20/25	-35	120	10	-10	65
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1050	85/-60	25/30	-35	130	10	-10	70
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	900	60/-50	20/25	-35	110	10	-10	65
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	945	70/-55	20/25	-35	120	10	-10	65
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1050	85/-60	25/30	-35	130	10	-10	70
后缘襟翼收上	VREF40+40	1110	110/-65	30/30	-40	165	15	-10	70

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

***对于 8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应好

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 60000 公斤的基准距离	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	1660	90/-95	45/60	-65	225	35	-30	85
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	1685	110/-110	45/60	-85	330	65	-55	125
液压一失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	1485	95/-100	40/55	-60	225	40	-35	130
液压一失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	1410	90/-90	40/50	-60	220	40	-35	130
液压一失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	1340	85/-85	35/50	-60	215	40	-35	130
液压一失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	1350	85/-85	35/45	-60	205	30	-25	100
液压一人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	1760	105/-110	45/60	-75	250	55	-50	170
前缘襟翼过渡	VREF15+15	1475	90/-90	40/55	-60	215	35	-30	95
单发（襟翼 15）	VREF15	1350	80/-85	35/45	-60	210	35	-30	100
单发（襟翼 30）**	VREF30	1285	75/-80	30/45	-55	205	30	-30	100

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

**单发不工作（襟翼 30）的数据仅适用失效工作飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应好

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）								
		着陆重量 60000 公斤的基准距离	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
安定面配平不工作	VREF15	1295	80/-80	35/45	-55	200	30	-25	90
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	1295	80/-80	35/45	-55	200	30	-25	90
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	1250	80/-75	30/40	-55	195	30	-25	95
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	1295	80/-80	35/45	-55	200	30	-25	90
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1435	80/-85	40/50	-60	210	30	-25	90
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	1250	80/-75	30/40	-55	195	30	-25	95
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	1295	80/-80	35/45	-55	200	30	-25	90
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1435	80/-85	40/50	-60	210	30	-25	90
后缘襟翼收上	VREF40+40	1510	80/-85	40/55	-60	215	30	-30	85

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。



咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应中

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 60000 公斤的基准距离	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	2340	150/-155	75/100	-100	375	85	-75	120
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	2130	155/-155	65/90	-130	515	150	-105	145
液压－失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	2030	155/-150	65/90	-100	365	95	-80	165
液压－失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	1905	140/-140	60/80	-95	355	90	-75	160
液压－失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	1795	130/-130	55/75	-95	345	85	-70	160
液压－失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	1845	135/-130	55/75	-90	340	80	-65	130
液压－人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	2425	170/-170	70/100	-115	395	120	-105	210
前缘襟翼过渡	VREF15+15	2020	140/-140	60/85	-95	355	80	-70	125
单发（襟翼 15）	VREF15	1930	135/-140	55/75	-100	360	90	-75	135
单发（襟翼 30）**	VREF30	1805	125/-130	50/70	-95	350	85	-70	135

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

**单发不工作（襟翼 30）的数据仅适用失效工作飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应中

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 60000 公斤的基准距离	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
安定面配平不工作	VREF15	1770	125/-125	50/75	-90	330	70	-60	120
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	1770	125/-125	50/75	-90	330	70	-60	120
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	1695	120/-120	50/65	-90	320	75	-60	120
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	1770	125/-125	50/75	-90	330	70	-60	120
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1985	130/-135	60/80	-95	350	80	-65	120
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	1695	120/-120	50/65	-90	320	75	-60	120
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	1770	125/-125	50/75	-90	330	70	-60	120
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1985	130/-135	60/80	-95	350	80	-65	120
后缘襟翼收上	VREF40+40	2110	135/-140	65/85	-100	360	80	-70	115

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。



咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应差

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 60000 公斤的基准距离	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	3090	220/-225	110/150	-155	590	200	-150	150
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	2815	225/-215	85/130	-210	955	515	-245	160
液压－失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	2620	220/-210	90/130	-145	570	205	-150	190
液压－失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	2435	195/-190	80/115	-140	555	190	-140	180
液压－失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	2285	180/-175	75/105	-135	540	185	-135	175
液压－失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	2390	190/-185	80/115	-135	540	170	-130	155
液压－人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	3115	240/-235	105/145	-165	605	240	-185	235
前缘襟翼过渡	VREF15+15	2615	200/-200	90/125	-140	555	180	-135	150
单发（襟翼 15）	VREF15	2635	205/-205	85/115	-155	595	225	-160	170
单发（襟翼 30）**	VREF30	2430	185/-185	75/105	-145	575	210	-150	160

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

单发不工作（襟翼 **30）的数据仅适用失效工作飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应差

		着陆距离和调整值（米）							
着陆形态	VREF	着陆重量60000公斤的基准距离	60000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整		每1%坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF以上每10节
安定面配平不工作	VREF15	2295	180/-175	75/105	-135	525	160	-120	140
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	2295	180/-175	75/105	-135	525	160	-120	140
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	2195	175/-165	70/95	-130	505	180	-115	140
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	2295	180/-175	75/105	-135	525	160	-120	140
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	2595	190/-190	85/120	-140	555	175	-130	145
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	2195	175/-165	70/95	-130	505	180	-115	140
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	2295	180/-175	75/105	-135	525	160	-120	140
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	2595	190/-190	85/120	-140	555	175	-130	145
后缘襟翼收上	VREF40+40	2780	200/-200	95/130	-145	565	185	-140	145

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

咨询信息

推荐的刹车冷却计划

每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）

重量（1000 公斤）	OAT (°C)	风修正后开始刹车的速度（KIAS）*																	
		80			100			120			140			160			180		
		气压高度（1000 英尺）																	
		0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10
80	0	15.1	17.0	19.3	22.4	25.3	28.9	30.9	35.0	40.2	40.4	45.9	53.0	50.8	57.9	67.3	60.8	69.6	81.2
	10	15.6	17.6	20.0	23.1	26.1	29.8	31.9	36.2	41.5	41.8	47.5	54.8	52.5	59.9	69.5	62.8	71.9	83.9
	15	15.8	17.8	20.2	23.5	26.5	30.3	32.4	36.7	42.1	42.4	48.2	55.6	53.3	60.7	70.5	63.7	72.9	85.1
	20	16.0	18.1	20.5	23.8	26.9	30.7	32.8	37.2	42.7	42.9	48.8	56.3	54.0	61.5	71.4	64.6	73.9	86.2
	30	16.4	18.5	21.1	24.4	27.6	31.5	33.7	38.2	43.8	44.0	50.0	57.7	55.3	63.1	73.2	66.2	75.7	88.4
	40	16.6	18.7	21.3	24.7	27.9	31.9	34.1	38.7	44.4	44.7	50.9	58.8	56.3	64.3	74.8	67.5	77.4	90.5
	50	16.6	18.7	21.3	24.8	28.0	32.1	34.3	39.0	44.9	45.2	51.5	59.7	57.1	65.4	76.3	68.7	79.0	92.9
70	0	13.7	15.4	17.5	20.2	22.8	26.0	27.7	31.3	35.9	36.1	41.0	47.2	45.3	51.6	59.7	54.9	62.7	72.9
	10	14.2	15.9	18.1	20.8	23.5	26.8	28.6	32.4	37.1	37.3	42.3	48.7	46.8	53.3	61.6	56.7	64.8	75.4
	15	14.4	16.2	18.4	21.1	23.9	27.2	29.0	32.8	37.6	37.8	43.0	49.4	47.5	54.0	62.5	57.5	65.7	76.4
	20	14.6	16.4	18.6	21.4	24.2	27.6	29.4	33.3	38.1	38.4	43.5	50.1	48.1	54.8	63.4	58.3	66.5	77.4
	30	14.9	16.8	19.1	22.0	24.8	28.3	30.2	34.1	39.1	39.3	44.6	51.4	49.3	56.1	64.9	59.8	68.2	79.4
	40	15.1	17.0	19.3	22.2	25.1	28.6	30.5	34.6	39.6	39.9	45.3	52.2	50.1	57.1	66.2	60.9	69.6	81.2
	50	15.1	17.0	19.3	22.3	25.2	28.8	30.7	34.8	40.0	40.2	45.8	52.9	50.7	58.0	67.4	61.8	70.9	83.0
60	0	12.3	13.9	15.7	18.0	20.3	23.1	24.4	27.6	31.6	31.7	35.9	41.2	39.6	45.0	51.8	48.1	54.8	63.5
	10	12.7	14.3	16.3	18.5	20.9	23.8	25.2	28.5	32.6	32.7	37.1	42.6	40.9	46.5	53.6	49.7	56.6	65.6
	15	12.9	14.6	16.5	18.8	21.2	24.2	25.6	29.0	33.1	33.2	37.6	43.2	41.5	47.1	54.4	50.4	57.4	66.5
	20	13.1	14.8	16.7	19.1	21.5	24.5	26.0	29.4	33.5	33.6	38.1	43.8	42.0	47.8	55.1	51.1	58.2	67.4
	30	13.4	15.1	17.2	19.6	22.1	25.1	26.6	30.1	34.4	34.5	39.1	44.9	43.1	49.0	56.5	52.3	59.6	69.1
	40	13.6	15.3	17.3	19.8	22.3	25.4	26.9	30.5	34.9	35.0	39.7	45.6	43.8	49.8	57.5	53.2	60.7	70.5
	50	13.5	15.3	17.3	19.8	22.4	25.5	27.0	30.6	35.1	35.2	40.0	46.0	44.2	50.4	58.3	53.9	61.7	71.9
50	0	11.0	12.3	14.0	15.7	17.7	20.2	21.2	23.9	27.3	27.2	30.8	35.3	33.8	38.3	44.1	40.9	46.4	53.6
	10	11.3	12.7	14.4	16.3	18.3	20.8	21.9	24.7	28.2	28.1	31.8	36.5	34.9	39.6	45.5	42.2	48.0	55.4
	15	11.5	12.9	14.7	16.5	18.6	21.1	22.2	25.1	28.6	28.6	32.3	37.0	35.4	40.2	46.2	42.8	48.7	56.2
	20	11.6	13.1	14.9	16.7	18.9	21.4	22.5	25.4	29.0	28.9	32.8	37.5	35.9	40.7	46.8	43.4	49.3	56.9
	30	11.9	13.4	15.2	17.2	19.3	22.0	23.1	26.1	29.7	29.7	33.6	38.4	36.8	41.8	48.0	44.5	50.6	58.4
	40	12.1	13.6	15.4	17.3	19.5	22.2	23.4	26.4	30.1	30.1	34.0	39.0	37.4	42.4	48.8	45.2	51.4	59.4
	50	12.0	13.6	15.4	17.3	19.6	22.3	23.4	26.5	30.3	30.2	34.2	39.3	37.6	42.8	49.3	45.7	52.1	60.3
40	0	9.6	10.8	12.3	13.5	15.2	17.3	17.9	20.2	23.0	22.8	25.8	29.4	28.1	31.8	36.4	33.7	38.2	43.9
	10	10.0	11.2	12.7	14.0	15.8	17.9	18.5	20.9	23.8	23.6	26.6	30.4	29.0	32.8	37.6	34.8	39.5	45.4
	15	10.1	11.4	12.9	14.2	16.0	18.1	18.8	21.2	24.1	23.9	27.0	30.8	29.4	33.3	38.2	35.3	40.0	46.0
	20	10.2	11.5	13.1	14.4	16.2	18.4	19.1	21.5	24.5	24.2	27.4	31.3	29.8	33.8	38.7	35.8	40.6	46.6
	30	10.5	11.8	13.4	14.8	16.6	18.9	19.6	22.1	25.1	24.9	28.1	32.1	30.6	34.6	39.7	36.7	41.6	47.8
	40	10.6	11.9	13.5	14.9	16.8	19.1	19.8	22.3	25.4	25.2	28.4	32.5	31.0	35.1	40.2	37.2	42.2	48.6
	50	10.6	11.9	13.5	14.9	16.8	19.1	19.8	22.3	25.5	25.2	28.6	32.7	31.1	35.3	40.6	37.5	42.6	49.1

*要修正风，用开始刹车的速度减顶风的一半或加顺风的 **1.5** 倍查表。如果开始刹车的速度用的是地速，则不用修正风，用海平面和 **15°C** 查表。

咨询信息

推荐的刹车冷却计划

调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）

无反推

情况		每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）								
情况		10	20	30	40	50	60	70	80	90
RTO 最大人工		10	20	30	40	50	60	70	80	90
着陆	最大人工	7.8	16.3	25.3	34.7	44.7	55.0	65.7	76.6	87.9
着陆	最大自动	7.5	15.4	23.6	32.4	41.8	51.8	62.5	74.1	86.5
着陆	自动刹车3	7.3	14.7	22.3	30.2	38.6	47.6	57.4	68.1	80.0
着陆	自动刹车2	7.0	13.8	20.5	27.4	34.8	42.7	51.5	61.3	72.4
着陆	自动刹车1	6.7	13.1	19.2	25.3	31.8	38.8	46.6	55.4	65.5

双发反推卡位

情况		每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）								
情况		10	20	30	40	50	60	70	80	90
RTO 最大人工		10	20	30	40	50	60	70	80	90
着陆	最大人工	7.0	14.6	22.8	31.4	40.5	49.9	59.7	69.8	80.0
着陆	最大自动	5.8	12.3	19.5	27.2	35.6	44.5	53.9	63.7	74.1
着陆	自动刹车3	4.3	9.2	14.7	20.7	27.2	34.4	42.0	50.2	59.0
着陆	自动刹车2	2.5	5.6	9.1	13.1	17.8	23.0	28.8	35.2	42.3
着陆	自动刹车1	1.8	3.8	6.1	8.8	11.9	15.5	19.6	24.4	29.8

冷却时间（分钟）－C 类钢刹车

	调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）								
	16 及以下	17	20	23	25	28	32	33 到 48	49 及以上
	CDS 上的刹车温度监控系统指示								
	2.4 及以下	2.6	3.1	3.5	3.9	4.4	4.9	5.0 到 7.5	7.5 及以上
空中 起落架放下	无需特殊程序	1	2	3	4	5	6	注意	热熔塞熔断区
地面		10	20	30	40	50	60		

冷却时间（分钟）－N 类碳刹车

	调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）							
	16 及以下	17	19	20.9	23.5	26.9	30 到 41	41 及以上
	CDS 上的刹车温度监控系统指示							
	2.5 及以下	2.6	3	3.3	3.8	4.5	5.0 到 7.1	7.1 及以上
空中 起落架放下	无需特殊程序	1	4	5	6	7	注意	热熔塞熔断区
地面		6.7	16.0	24.1	34.2	45.9		

遵守最大快速过站限制。

表中所示为所有刹车都工作时一次停机每个刹车所增加的能量。假设能量是在工作的刹车上均匀分布。总能量是剩余的能量加上新加的能量。

每滑行一节刹车能量加 **1.0** 百万英尺磅。

在注意区，轮胎热熔塞可能会熔断。延迟起飞并在一小时后检查。若起飞后发生过热，迅速放出起落架至少 **7** 分钟。

在热熔塞熔断区，立即离开跑道。除非是必须，否则不要刹上停留刹车。一小时内不要接近起落架或试图滑行。可能要更换胎、轮和刹车。若起飞后发生过热，迅速放出起落架至少 **12** 分钟。

在飞机全停或空中起落架收上后 **10-15** 分钟，可以用 **CDS** 系统页面上的刹车温度监控系统（**BTMS**）指示来决定推荐的冷却计划。



有意留空

单　　发

起始最大连续%N1

.79M，空调高和防冰关

TAT（ºC）	气压高度（1000 英尺）								
	25	27	29	31	33	35	37	39	41
20	96.8	96.6	96.3	96.1	95.9	95.4	95.0	94.7	93.9
15	97.4	97.2	96.9	96.8	96.6	96.2	95.7	95.5	94.8
10	98.0	97.8	97.5	97.4	97.4	96.9	96.5	96.3	95.7
5	98.3	98.6	98.3	98.1	98.1	97.7	97.3	97.1	96.6
0	97.5	98.7	99.2	99.0	98.9	98.5	98.2	98.0	97.5
-5	96.7	98.0	99.1	99.8	99.7	99.3	98.9	98.7	98.4
-10	96.0	97.2	98.4	99.6	100.5	100.2	99.8	99.6	99.4
-15	95.2	96.4	97.6	98.8	100.1	101.0	100.8	100.6	100.3
-20	94.4	95.6	96.8	98.0	99.3	100.5	101.1	100.8	100.6
-25	93.6	94.9	96.0	97.2	98.5	99.7	100.2	100.0	99.8
-30	92.8	94.1	95.2	96.4	97.7	98.8	99.4	99.2	99.0
-35	92.0	93.2	94.4	95.6	96.8	98.0	98.5	98.3	98.1
-40	91.2	92.4	93.5	94.7	96.0	97.1	97.6	97.4	97.2

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）								
	25	27	29	31	33	35	37	39	41
发动机防冰	-1.2	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰	-4.2	-4.4	-4.5	-4.7	-5.0	-4.8	-4.8	-4.8	-4.8



单 发

最大连续%N1
37000 英尺到 29000 英尺气压高度

37000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
160	.51	96.6	97.6	98.5	99.4	100.2	99.6	98.8	97.6	96.3	94.7	93.2	91.8
200	.63	96.0	96.9	97.8	98.7	99.6	100.4	100.1	99.3	98.4	97.5	96.3	95.2
240	.74	95.1	96.0	96.8	97.7	98.6	99.4	100.3	100.7	100.0	99.2	98.4	97.5
280	.86	94.3	95.2	96.1	97.0	97.8	98.7	99.5	100.4	101.2	100.9	100.0	99.1
35000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
160	.49	96.5	97.4	98.3	99.2	100.1	99.8	99.0	98.0	96.8	95.4	94.0	92.7
200	.60	96.1	97.0	97.9	98.8	99.7	100.6	100.5	99.6	98.6	97.6	96.5	95.4
240	.71	95.0	95.9	96.8	97.7	98.6	99.4	100.3	100.8	100.2	99.5	98.6	97.7
280	.82	93.8	94.6	95.5	96.4	97.3	98.1	98.9	99.8	100.6	100.3	99.5	98.8
33000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
160	.47	97.4	98.3	99.2	100.0	100.8	100.0	99.1	97.9	96.7	95.3	93.9	92.6
200	.58	97.0	97.9	98.8	99.7	100.6	101.4	100.6	99.6	98.6	97.5	96.3	95.1
240	.68	95.9	96.8	97.7	98.5	99.4	100.2	101.1	100.9	100.2	99.4	98.4	97.4
280	.79	94.3	95.1	96.0	96.8	97.7	98.5	99.3	100.2	100.5	99.7	98.9	98.1
320	.89	93.6	94.5	95.4	96.2	97.1	97.9	98.7	99.5	100.3	101.1	100.7	99.8
31000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
160	.45	97.3	98.2	99.1	100.0	100.9	101.1	100.2	99.2	98.0	96.6	95.2	93.9
200	.55	97.1	98.0	98.9	99.7	100.6	101.5	101.6	100.7	99.7	98.6	97.4	96.2
240	.66	95.6	96.5	97.4	98.3	99.1	100.0	100.8	101.3	100.5	99.8	98.8	97.8
280	.76	93.8	94.7	95.5	96.4	97.2	98.0	98.8	99.7	100.5	99.8	98.9	98.0
320	.85	92.4	93.2	94.1	94.9	95.7	96.5	97.4	98.2	98.9	99.7	99.9	99.1
29000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
160	.43	98.1	99.0	99.9	100.8	101.6	101.2	100.2	99.1	97.9	96.4	95.1	93.8
200	.53	97.5	98.4	99.3	100.2	101.0	101.9	101.3	100.4	99.3	98.2	96.9	95.8
240	.63	96.3	97.1	98.0	98.9	99.7	100.5	101.4	101.1	100.2	99.2	98.3	97.2
280	.73	94.2	95.0	95.9	96.7	97.5	98.3	99.1	99.9	100.1	99.1	98.2	97.5
320	.82	92.1	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.9	97.7	98.5	99.2	98.5	97.6
360	.91	92.1	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.9	97.7	98.5	99.2	100.0	100.1

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）				
	29	31	33	35	37
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰开	-4.1	-4.3	-4.5	-4.7	-4.7

单　　发

最大连续%N1
27000 英尺到 20000 英尺气压高度

27000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
160	.41	98.0	98.8	99.7	100.6	101.4	102.2	101.2	100.2	99.0	97.8	96.4	95.1
200	.51	96.9	97.8	98.7	99.6	100.4	101.2	101.8	100.8	99.9	98.8	97.6	96.4
240	.60	95.6	96.5	97.4	98.2	99.1	99.9	100.7	101.3	100.4	99.4	98.5	97.5
280	.70	93.6	94.4	95.3	96.1	96.9	97.7	98.5	99.3	100.1	99.4	98.4	97.6
320	.79	91.6	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	98.0	98.7	98.6	97.8
360	.88	91.0	91.8	92.6	93.4	94.2	95.0	95.8	96.6	97.3	98.1	98.8	99.4

25000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
160	.39	98.8	99.7	100.5	101.4	102.2	102.4	101.4	100.3	99.1	97.7	96.5	95.2
200	.49	97.5	98.3	99.2	100.0	100.9	101.7	101.5	100.6	99.5	98.4	97.3	96.2
240	.58	95.7	96.5	97.4	98.2	99.0	99.9	100.7	100.5	99.5	98.6	97.6	96.7
280	.67	93.9	94.7	95.5	96.3	97.1	97.9	98.7	99.5	99.5	98.6	97.6	96.9
320	.76	91.7	92.6	93.4	94.2	95.0	95.8	96.5	97.3	98.0	98.6	97.8	97.2
360	.85	90.4	91.2	92.1	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.9	97.6	98.4	98.2

24000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
160	.38	98.6	99.5	100.4	101.2	102.1	102.9	101.9	100.8	99.6	98.4	97.1	95.8
200	.48	97.5	98.4	99.2	100.1	100.9	101.8	102.2	101.1	100.1	99.0	97.8	96.7
240	.57	95.9	96.8	97.6	98.5	99.3	100.1	100.9	101.2	100.2	99.2	98.2	97.3
280	.66	94.2	95.1	95.9	96.7	97.5	98.3	99.1	99.9	100.4	99.4	98.3	97.5
320	.75	92.1	93.0	93.8	94.6	95.4	96.2	96.9	97.7	98.5	99.2	98.6	97.8
360	.83	90.6	91.4	92.2	93.1	93.9	94.7	95.5	96.2	97.0	97.8	98.5	98.6

22000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
160	.37	99.1	100.0	100.9	101.7	102.5	102.8	101.8	100.7	99.5	98.2	97.0	95.8
200	.46	98.4	99.3	100.1	101.0	101.8	102.6	102.3	101.2	100.0	98.9	97.8	96.8
240	.55	97.2	98.1	98.9	99.7	100.5	101.3	102.1	101.6	100.5	99.4	98.5	97.5
280	.63	95.7	96.5	97.4	98.2	99.0	99.8	100.6	101.3	101.0	99.8	98.9	98.1
320	.72	93.9	94.7	95.5	96.3	97.1	97.9	98.6	99.4	100.1	100.2	99.3	98.6
360	.80	92.2	93.0	93.8	94.6	95.4	96.1	96.9	97.7	98.4	99.2	99.7	99.1

20000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
160	.35	98.7	99.5	100.4	101.2	102.0	102.8	102.5	101.5	100.4	99.2	98.0	96.8
200	.44	98.3	99.2	100.0	100.9	101.7	102.5	103.3	102.3	101.1	100.0	98.9	97.8
240	.53	97.5	98.4	99.2	100.0	100.8	101.7	102.5	103.1	101.8	100.5	99.5	98.6
280	.61	96.2	97.0	97.8	98.7	99.5	100.3	101.1	101.8	102.5	101.3	100.1	99.3
320	.69	94.7	95.5	96.3	97.1	97.9	98.7	99.5	100.2	101.0	101.7	100.9	99.9
360	.77	93.0	93.8	94.6	95.4	96.2	97.0	97.7	98.5	99.2	100.0	100.7	100.4

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）				
	20	22	24	25	27
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-1.0	-1.0	-1.0
发动机和机翼防冰开	-3.6	-3.8	-3.8	-3.9	-4.0



单 发

最大连续%N1

18000 英尺到 12000 英尺气压高度

18000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
160	.34	98.5	99.3	100.2	101.0	101.8	102.6	101.6	100.3	99.2	98.1	97.0	95.9
200	.42	98.7	99.6	100.4	101.2	102.0	102.8	103.1	101.7	100.4	99.3	98.3	97.3
240	.51	97.8	98.7	99.5	100.3	101.1	101.9	102.7	102.5	101.1	99.9	99.0	98.1
280	.59	96.3	97.1	97.9	98.7	99.5	100.3	101.0	101.8	101.6	100.5	99.6	98.8
320	.67	94.8	95.6	96.4	97.2	97.9	98.7	99.5	100.2	101.0	100.9	100.0	99.2
360	.75	93.0	93.8	94.6	95.3	96.1	96.9	97.6	98.4	99.1	99.9	100.2	99.6

16000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
160	.33	97.1	98.0	98.8	99.6	100.4	101.2	101.6	100.3	99.1	98.1	97.1	96.1
200	.41	98.0	98.8	99.6	100.4	101.2	102.0	102.8	102.5	101.3	100.2	99.3	98.3
240	.49	97.1	97.9	98.7	99.5	100.3	101.1	101.9	102.7	101.8	100.5	99.6	98.7
280	.57	95.6	96.4	97.2	98.0	98.8	99.6	100.3	101.1	101.8	100.9	99.8	99.0
320	.64	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	97.9	98.7	99.4	100.2	100.9	100.2	99.4
360	.72	92.1	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.9	97.7	98.4	99.2	99.9	99.6

14000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
160	.31	96.6	97.4	98.2	99.0	99.8	100.6	100.4	99.1	98.0	97.1	96.2	95.3
200	.39	97.1	97.9	98.7	99.5	100.3	101.1	101.8	101.5	101.0	100.1	99.3	98.4
240	.47	96.6	97.4	98.2	99.0	99.8	100.6	101.3	101.8	101.1	100.3	99.5	98.7
280	.54	95.5	96.3	97.1	97.8	98.6	99.4	100.1	100.9	101.0	100.1	99.2	98.5
320	.62	94.1	94.9	95.7	96.5	97.2	98.0	98.7	99.5	100.2	100.3	99.5	98.8
360	.69	92.2	93.1	93.9	94.7	95.5	96.3	97.0	97.8	98.6	99.3	99.6	99.0

12000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
160	.30	96.3	97.0	97.8	98.6	99.4	100.1	99.3	98.1	97.1	96.3	95.4	94.5
200	.38	97.1	97.9	98.7	99.5	100.3	101.0	101.5	100.8	99.8	99.0	98.2	97.3
240	.45	96.5	97.3	98.0	98.8	99.6	100.3	101.1	101.0	100.1	99.4	98.6	97.9
280	.52	95.5	96.3	97.0	97.8	98.6	99.3	100.0	100.8	100.3	99.4	98.6	98.0
320	.60	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	97.9	98.7	99.4	100.2	99.7	98.9	98.2
360	.67	92.3	93.2	94.0	94.8	95.6	96.4	97.1	97.9	98.7	99.4	99.1	98.5

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）			
	12	14	16	18
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9
发动机和机翼防冰开	-3.2	-3.4	-3.4	-3.5

单　　发

最大连续%N1
10000 英尺到 1000 英尺气压高度

10000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
160	.29	95.2	96.0	96.8	97.6	98.3	99.1	99.8	98.6	97.4	96.6	95.8	94.9
200	.36	96.0	96.7	97.5	98.3	99.0	99.8	100.5	100.5	99.4	98.5	97.8	97.0
240	.43	95.6	96.4	97.2	97.9	98.7	99.4	100.2	100.9	100.1	99.2	98.4	97.7
280	.51	94.5	95.3	96.1	96.9	97.6	98.4	99.1	99.9	100.4	99.5	98.7	98.0
320	.58	93.0	93.9	94.7	95.5	96.2	97.0	97.8	98.6	99.3	99.7	99.0	98.2
360	.65	91.6	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	98.0	98.7	99.1	98.5
5000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
160	.26	94.9	95.7	96.4	97.2	98.0	98.8	99.2	98.3	97.4	96.6	95.9	95.1
200	.33	94.7	95.5	96.3	97.1	97.8	98.6	99.4	98.9	98.0	97.3	96.6	95.8
240	.40	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	97.9	98.7	99.5	98.7	97.9	97.2	96.5
280	.46	93.3	94.1	94.9	95.7	96.5	97.3	98.1	98.8	98.9	98.2	97.5	96.8
320	.53	92.5	93.3	94.1	94.9	95.7	96.5	97.2	98.0	98.7	98.4	97.7	97.1
360	.59	91.5	92.3	93.1	93.9	94.7	95.5	96.2	97.0	97.8	98.5	98.0	97.3
3000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
160	.26	94.8	95.6	96.4	97.2	98.0	98.7	98.8	97.9	97.1	96.4	95.6	94.8
200	.32	94.5	95.3	96.1	96.9	97.6	98.4	99.2	98.3	97.5	96.8	96.1	95.3
240	.38	94.1	94.9	95.6	96.4	97.2	98.0	98.7	98.8	98.0	97.2	96.6	95.9
280	.45	93.2	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	97.9	98.7	98.3	97.5	96.9	96.2
320	.51	92.5	93.3	94.1	94.9	95.7	96.4	97.2	98.0	98.5	97.8	97.1	96.5
360	.57	91.6	92.4	93.2	94.0	94.7	95.5	96.3	97.1	97.8	98.1	97.4	96.8
1000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
160	.25	93.9	94.7	95.4	96.2	97.0	97.8	98.5	98.2	97.4	96.7	96.0	95.2
200	.31	93.5	94.3	95.1	95.9	96.7	97.4	98.2	98.5	97.8	97.0	96.3	95.6
240	.37	93.0	93.8	94.6	95.4	96.1	96.9	97.7	98.4	98.1	97.3	96.6	95.9
280	.43	92.3	93.2	93.9	94.7	95.5	96.3	97.1	97.8	98.3	97.6	96.9	96.2
320	.49	91.6	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	96.3	97.1	97.9	97.9	97.2	96.5
360	.55	90.7	91.5	92.3	93.1	93.9	94.7	95.4	96.2	96.9	97.7	97.3	96.6

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）			
	1	3	5	10
发动机防冰开	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰开	-2.9	-3.0	-3.1	-3.2

单　　发

最大连续推力

飘降速度/改平高度

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）		最佳飘降速度	改平高度（英尺）		
开始飘降	改平	（KIAS）	ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
85	81	270	17500	16200	15000
80	77	262	19200	18000	16700
75	72	255	20800	19800	18500
70	67	246	22300	21300	20300
65	62	238	23900	23000	22000
60	57	228	25800	24800	23900
55	53	219	28100	27100	26000
50	48	209	30300	29500	28500
45	43	198	32500	31800	30900
40	38	187	34900	34100	33300

包括 APU 耗油。

飘降/LRC 巡航距离能力

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
139	129	120	113	106	100	95	90	86	82	78
277	257	240	225	212	200	189	180	171	164	156
416	386	360	338	318	300	284	270	257	245	235
554	515	480	450	424	400	379	360	343	327	313
693	643	600	563	529	500	474	450	428	409	391
831	772	720	675	635	600	568	540	514	491	469
969	900	840	788	741	700	663	630	600	573	548
1108	1029	960	900	847	800	758	720	686	655	626
1246	1157	1080	1012	953	900	853	810	771	736	704
1385	1286	1200	1125	1059	1000	947	900	857	818	783
1523	1414	1320	1237	1165	1100	1042	990	943	900	861
1662	1543	1440	1350	1271	1200	1137	1080	1029	982	939
1800	1672	1560	1463	1376	1300	1232	1170	1114	1064	1017
1939	1800	1680	1575	1482	1400	1326	1260	1200	1145	1095
2078	1929	1800	1688	1588	1500	1421	1350	1285	1227	1174
2217	2058	1921	1800	1694	1600	1516	1440	1371	1309	1252
2356	2187	2041	1913	1800	1700	1610	1530	1457	1390	1330
2496	2317	2161	2026	1906	1800	1705	1619	1542	1472	1408

单　　发

最大连续推力

飘降/LRC 巡航距离能力

飘降/巡航燃油和时间

空中距离（海里）	所需燃油（1000 公斤）										时间（时：分）
	开始飘降时的重量（1000 公斤）										
	40	45	50	55	6	65	70	75	80	85	
100	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0:17
200	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	0:34
300	1.3	1.3	1.4	1.6	1.7	1.7	1.9	2.0	2.1	2.2	0:50
400	1.7	1.8	2.0	2.2	2.3	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	1:07
500	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9	1:24
600	2.5	2.8	3.0	3.3	3.5	3.7	4.0	4.2	4.5	4.7	1:40
700	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	1:57
800	3.4	3.7	4.0	4.3	4.7	5.0	5.3	5.6	6.0	6.3	2:14
900	3.8	4.1	4.5	4.9	5.3	5.6	6.0	6.4	6.7	7.1	2:30
1000	4.2	4.6	5.0	5.4	5.8	6.2	6.6	7.0	7.5	7.9	2:47
1100	4.6	5.0	5.5	5.9	6.4	6.8	7.3	7.7	8.2	8.7	3:04
1200	5.0	5.4	5.9	6.5	6.9	7.4	7.9	8.4	8.9	9.4	3:21
1300	5.3	5.9	6.4	7.0	7.5	8.0	8.6	9.1	9.7	10.2	3:37
1400	5.7	6.3	6.9	7.5	8.1	8.6	9.2	9.8	10.4	11.0	3:54
1500	6.1	6.7	7.3	8.0	8.6	9.2	9.8	10.4	11.1	11.7	4:11
1600	6.5	7.2	7.8	8.5	9.1	9.8	10.4	11.1	11.8	12.5	4:28
1700	6.9	7.6	8.3	9.0	9.7	10.3	11.1	11.8	12.5	13.2	4:45
1800	7.2	8.0	8.7	9.5	10.2	10.9	11.7	12.4	13.2	13.9	5:02

包括 **APU** 耗油。

以最佳飘降速度飘降，以 **LRC** 速度巡航。

远程巡航高度能力

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
85	13800	11300	8900
80	16100	13700	11400
75	18100	16300	14000
70	20200	18500	16300
65	21800	20600	18600
60	23400	22300	20700
55	25300	24100	22700
50	28100	26700	24800
45	30700	29700	28100
40	33200	32300	31100

发动机防冰开，高度能力降低 **2100** 英尺。

发动机和机翼防冰开，高度能力降低 **5700** 英尺（选装系统）。



单　　发

最大连续推力

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）							
		10	14	18	22	25	27	29	31
85	%N1	92.5	95.7						
	MACH	.561	.593						
	KIAS	311	306						
	FF/ENG	3152	3144						
80	%N1	90.8	94.2	98.5					
	MACH	.545	.585	.612					
	KIAS	302	302	292					
	FF/ENG	2951	2983	2973					
75	%N1	89.0	92.4	96.2					
	MACH	.528	.569	.599					
	KIAS	293	293	286					
	FF/ENG	2751	2781	2756					
70	%N1	87.1	90.6	94.1					
	MACH	.510	.551	.589					
	KIAS	282	284	281					
	FF/ENG	2552	2581	2578					
65	%N1	85.1	88.5	92.0	96.3				
	MACH	.491	.532	.574	.604				
	KIAS	271	273	274	266				
	FF/ENG	2356	2381	2394	2388				
60	%N1	82.9	86.3	89.9	93.8				
	MACH	.471	.511	.553	.590				
	KIAS	261	262	263	260				
	FF/ENG	2168	2183	2196	2192				
55	%N1	80.7	83.9	87.5	91.2	94.5	97.7		
	MACH	.453	.488	.530	.574	.597	.614		
	KIAS	250	250	252	252	247	244		
	FF/ENG	1991	1987	1998	2009	2010	2060		
50	%N1	78.3	81.4	84.9	88.5	91.7	94.0	97.1	
	MACH	.434	.466	.505	.549	.583	.596	.613	
	KIAS	240	239	240	241	241	236	233	
	FF/ENG	1822	1803	1801	1811	1831	1829	1873	
45	%N1	75.9	78.8	82.0	85.7	88.4	90.6	93.2	96.2
	MACH	.415	.444	.478	.522	.556	.578	.593	.610
	KIAS	229	227	227	229	229	229	225	222
	FF/ENG	1661	1629	1608	1615	1627	1647	1649	1683
40	%N1	73.4	76.0	79.1	82.5	85.2	87.1	89.2	91.8
	MACH	.395	.422	.453	.491	.525	.548	.571	.589
	KIAS	218	216	215	215	216	216	216	214
	FF/ENG	1506	1466	1434	1422	1432	1445	1461	1470

单　　发

最大连续推力

远程巡航改航燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
309	279	253	233	215	200	190	180	172	164	157
625	564	511	467	432	400	379	360	342	326	312
943	850	769	703	648	600	568	540	513	489	468
1263	1137	1028	939	865	800	758	719	683	652	623
1586	1426	1287	1175	1082	1000	947	898	853	813	778
1912	1717	1548	1412	1299	1200	1136	1076	1023	975	932
2240	2009	1810	1649	1517	1400	1324	1255	1192	1136	1086
2570	2304	2074	1888	1735	1600	1513	1434	1362	1297	1240
2903	2600	2337	2127	1953	1800	1702	1613	1531	1458	1393

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺）									
	10		14		18		22		26	
	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）
200	1.3	0:46	1.1	0:43	1.0	0:41	0.9	0:39	0.8	0:38
400	2.7	1:30	2.4	1:25	2.2	1:20	2.0	1:15	1.9	1:12
600	4.0	2:14	3.7	2:07	3.4	2:00	3.1	1:52	2.9	1:46
800	5.3	3:00	4.9	2:50	4.5	2:40	4.2	2:29	4.0	2:21
1000	6.7	3:45	6.1	3:33	5.7	3:20	5.3	3:07	5.0	2:56
1200	8.0	4:32	7.3	4:17	6.8	4:01	6.3	3:45	6.0	3:31
1400	9.3	5:18	8.6	5:01	7.9	4:42	7.4	4:23	7.0	4:07
1600	10.5	6:06	9.7	5:45	9.0	5:24	8.4	5:02	7.9	4:43
1800	11.8	6:54	10.9	6:31	10.1	6:07	9.4	5:42	8.9	5:20

所需燃油调整（1000 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤）								
	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
2	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	1.2
3	-0.2	-0.1	0.0	0.2	0.4	0.7	1.0	1.4	1.8
4	-0.3	-0.2	0.0	0.3	0.6	1.0	1.4	1.9	2.4
5	-0.4	-0.2	0.0	0.3	0.7	1.2	1.8	2.4	3.0
6	-0.5	-0.2	0.0	0.4	0.9	1.4	2.1	2.8	3.6
7	-0.6	-0.3	0.0	0.4	1.0	1.6	2.4	3.2	4.2
8	-0.6	-0.3	0.0	0.5	1.1	1.9	2.7	3.6	4.7
9	-0.7	-0.4	0.0	0.6	1.2	2.0	3.0	4.0	5.2
10	-0.8	-0.4	0.0	0.6	1.4	2.2	3.2	4.4	5.6
11	-0.9	-0.4	0.0	0.7	1.5	2.4	3.5	4.7	6.1
12	-1.0	-0.5	0.0	0.7	1.6	2.6	3.7	5.0	6.5
13	-1.0	-0.5	0.0	0.8	1.7	2.7	3.9	5.3	6.9
14	-1.1	-0.6	0.0	0.8	1.8	2.8	4.1	5.6	7.2

包括 APU 耗油。



单　　发

最大连续推力

等待

襟翼收上

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺）							
		1500	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000
80	%N1	82.0	84.9	89.2	94.1				
	KIAS	252	253	254	255				
	FF/ENG	2820	2830	2850	2920				
75	%N1	80.3	83.2	87.5	92.0				
	KIAS	244	245	246	247				
	FF/ENG	2650	2650	2660	2710				
70	%N1	78.6	81.4	85.6	90.1	96.9			
	KIAS	236	238	238	239	241			
	FF/ENG	2490	2480	2480	2520	2620			
65	%N1	76.7	79.4	83.7	88.1	93.6			
	KIAS	229	229	230	231	233			
	FF/ENG	2330	2310	2310	2330	2380			
60	%N1	74.7	77.5	81.6	85.9	90.7			
	KIAS	221	221	222	223	224			
	FF/ENG	2160	2150	2130	2150	2170			
55	%N1	72.5	75.4	79.4	83.7	88.3	95.6		
	KIAS	211	212	213	214	215	216		
	FF/ENG	2000	1980	1970	1970	1980	2080		
50	%N1	70.1	73.0	77.0	81.3	85.8	91.4		
	KIAS	202	203	203	204	205	207		
	FF/ENG	1850	1820	1800	1790	1790	1840		
45	%N1	67.7	70.4	74.5	78.7	83.2	87.9	96.7	
	KIAS	192	193	194	195	195	197	198	
	FF/ENG	1690	1660	1640	1630	1620	1630	1780	
40	%N1	64.9	67.6	71.7	75.8	80.3	84.9	91.2	
	KIAS	185	185	185	185	185	186	187	
	FF/ENG	1540	1510	1480	1470	1450	1450	1510	
35	%N1	61.8	64.6	68.5	72.8	77.0	81.6	86.5	96.3
	KIAS	178	178	178	178	178	178	178	178
	FF/ENG	1380	1360	1330	1310	1280	1280	1310	1440

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。

起落架放下

远程巡航高度能力

最大巡航推力，100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10°C 及以下	ISA+15°C	ISA+20°C
85	14600	11500	8500
80	17400	14600	11700
75	20300	17600	14900
70	22800	20500	17800
65	25400	23500	20900
60	27800	26300	24400
55	30200	29000	27300
50	32300	31300	30100
45	34500	33500	32400
40	36900	36000	34900

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）									
		10	21	23	25	27	29	31	33	35	37
80	%N1	84.8									
	MACH	.468									
	KIAS	259									
	FF/ENG	2313									
70	%N1	81.1	90.4	92.6							
	MACH	.440	.541	.557							
	KIAS	243	242	240							
	FF/ENG	2010	2004	2002							
60	%N1	76.9	86.2	88.0	89.8	92.3	95.7				
	MACH	.409	.504	.525	.544	.562	.580				
	KIAS	226	225	225	224	222	220				
	FF/ENG	1722	1694	1696	1697	1709	1756				
50	%N1	72.3	81.2	83.0	84.8	86.6	88.5	91.1	94.7		
	MACH	.376	.463	.482	.502	.523	.544	.561	.580		
	KIAS	207	206	206	206	206	205	203	201		
	FF/ENG	1443	1395	1392	1394	1403	1409	1418	1461		
40	%N1	66.6	75.3	77.0	78.8	80.5	82.3	84.2	86.1	88.6	92.5
	MACH	.340	.417	.434	.452	.471	.491	.513	.535	.554	.573
	KIAS	187	185	185	185	185	185	185	185	183	181
	FF/ENG	1184	1114	1102	1102	1108	1112	1115	1119	1125	1160

起落架放下

远程巡航航路燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
327	291	260	236	217	200	188	177	167	159	152
657	585	524	475	435	400	377	356	337	320	305
992	882	788	714	653	600	565	534	505	480	458
1331	1182	1055	954	872	800	754	712	674	640	610
1676	1486	1323	1195	1091	1000	942	889	842	799	762
2026	1792	1593	1436	1310	1200	1130	1066	1009	958	913
2382	2103	1865	1680	1530	1400	1318	1244	1176	1116	1064
2744	2418	2140	1924	1751	1600	1506	1420	1342	1274	1214
3112	2737	2418	2171	1972	1800	1694	1597	1510	1432	1364

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺）									
	10		14		20		24		28	
	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）
200	2.4	0:49	2.2	0:47	1.9	0:44	1.8	0:42	1.6	0:41
400	5.0	1:36	4.6	1:31	4.1	1:24	3.8	1:20	3.6	1:17
600	7.5	2:25	7.0	2:17	6.2	2:06	5.8	1:59	5.5	1:54
800	9.9	3:14	9.2	3:03	8.3	2:48	7.7	2:38	7.4	2:31
1000	12.3	4:05	11.5	3:51	10.3	3:31	9.7	3:18	9.2	3:08
1200	14.6	4:56	13.7	4:39	12.3	4:14	11.5	3:59	11.0	3:46
1400	16.9	5:49	15.8	5:28	14.2	4:59	13.3	4:40	12.7	4:24
1600	19.1	6:43	17.9	6:19	16.1	5:44	15.1	5:22	14.4	5:04
1800	21.3	7:39	19.9	7:11	18.0	6:30	16.9	6:05	16.1	5:43

所需燃油调整（1000 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤）				
	40	50	60	70	80
2	-0.3	-0.2	0.0	0.3	0.7
4	-0.7	-0.3	0.0	0.7	1.5
6	-1.0	-0.5	0.0	1.0	2.2
8	-1.4	-0.7	0.0	1.2	2.8
10	-1.7	-0.9	0.0	1.5	3.4
12	-2.0	-1.0	0.0	1.8	4.0
14	-2.4	-1.2	0.0	2.0	4.5
16	-2.7	-1.4	0.0	2.2	4.9
18	-3.1	-1.5	0.0	2.4	5.3
20	-3.4	-1.7	0.0	2.5	5.7
22	-3.8	-1.9	0.0	2.6	6.0

起落架放下

下降

VREF40+70 KIAS

气压高度（英尺）	时间（分钟）	燃油（公斤）	距离（海里）
41000	20	270	88
39000	20	270	84
37000	19	260	79
35000	18	260	75
33000	18	250	71
31000	17	250	67
29000	16	240	63
27000	15	240	59
25000	15	230	55
23000	14	220	51
21000	13	220	47
19000	12	210	43
17000	11	200	39
15000	11	190	35
10000	8	170	25
5000	6	130	16
1500	4	110	9

已包含直线进近的裕度。

起落架放下

等待

襟翼收起

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺）							
		1500	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000
80	%N1	74.8	77.5	81.8	86.1	90.8			
	KIAS	225	225	225	225	225			
	FF/ENG	2160	2150	2140	2160	2170			
75	%N1	73.1	76.0	80.0	84.4	89.0			
	KIAS	220	220	220	220	220			
	FF/ENG	2040	2030	2010	2020	2030			
70	%N1	71.3	74.3	78.2	82.5	87.1	93.1		
	KIAS	216	216	216	216	216	216		
	FF/ENG	1920	1900	1890	1890	1890	1940		
65	%N1	69.5	72.4	76.4	80.7	85.1	90.2		
	KIAS	211	211	211	211	211	211		
	FF/ENG	1800	1780	1770	1760	1750	1780		
60	%N1	67.5	70.3	74.5	78.6	83.1	87.7	95.7	
	KIAS	204	204	204	204	204	204	204	
	FF/ENG	1680	1660	1640	1630	1620	1630	1740	
55	%N1	65.5	68.2	72.4	76.4	80.9	85.5	91.6	
	KIAS	198	198	198	198	198	198	198	
	FF/ENG	1570	1540	1520	1500	1490	1490	1550	
50	%N1	63.3	66.0	70.0	74.2	78.5	83.0	87.9	
	KIAS	192	192	192	192	192	192	192	
	FF/ENG	1450	1430	1400	1380	1360	1360	1390	
45	%N1	60.8	63.7	67.6	71.8	76.0	80.5	85.1	92.6
	KIAS	185	185	185	185	185	185	185	185
	FF/ENG	1330	1310	1290	1270	1240	1230	1250	1320
40	%N1	58.2	61.0	65.0	69.1	73.4	77.7	82.2	87.7
	KIAS	178	178	178	178	178	178	178	178
	FF/ENG	1220	1200	1170	1150	1130	1110	1120	1140

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。

起落架放下

单　　　发

最大连续推力

飘降速度/改平高度

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）		最佳飘降速度（KIAS）	改平高度（英尺）		
开始飘降	改平		ISA+10°C 及以下	ISA+15°C	ISA+20°C
80	76	224	3000	1300	
75	71	219	5400	4000	2000
70	67	215	7800	6400	4600
65	62	210	10200	9000	7300
60	57	204	12500	11600	10200
55	53	198	15000	14100	13200
50	48	192	17500	16700	15900
45	43	185	20100	19300	18400
40	38	178	22600	21800	21000

包括 APU 耗油。

远程巡航高度能力

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10°C 及以下	ISA+15°C	ISA+20°C
75	700		
70	3800	1600	
65	6800	5200	2600
60	10000	8400	6200
55	12700	11600	9800
50	15600	14800	13700
45	18700	17800	17000
40	21800	20900	20000



起落架放下

单　　　发

最大连续推力

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）								
		5	7	9	11	13	15	17	19	21
70	%N1	95.5								
	MACH	.389								
	KIAS	235								
	FF/ENG	3850								
65	%N1	93.1	95.0							
	MACH	.376	.389							
	KIAS	228	227							
	FF/ENG	3544	3556							
60	%N1	90.7	92.4	94.3	97.3					
	MACH	.364	.375	.388	.402					
	KIAS	220	219	218	218					
	FF/ENG	3250	3252	3263	3326					
55	%N1	88.2	89.8	91.6	93.5	96.4				
	MACH	.351	.362	.374	.387	.400				
	KIAS	212	211	210	209	209				
	FF/ENG	2973	2961	2961	2971	3027				
50	%N1	85.7	87.2	88.7	90.5	92.3	95.1	99.5		
	MACH	.338	.348	.359	.371	.384	.398	.412		
	KIAS	204	203	202	201	200	199	198		
	FF/ENG	2714	2691	2676	2674	2684	2722	2824		
45	%N1	83.1	84.4	85.9	87.4	89.1	90.9	93.5	97.7	
	MACH	.325	.334	.344	.355	.367	.380	.393	.408	
	KIAS	196	195	193	192	191	190	189	189	
	FF/ENG	2468	2437	2412	2396	2393	2396	2411	2489	
40	%N1	80.2	81.5	82.9	84.3	85.8	87.5	89.3	91.5	95.1
	MACH	.311	.320	.329	.339	.349	.361	.374	.387	.402
	KIAS	188	186	184	183	182	181	180	179	179
	FF/ENG	2234	2196	2164	2139	2122	2113	2106	2107	2160

远程巡航改航燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
167	148	132	119	109	100	94	88	82	78	74
341	300	266	239	218	200	187	174	164	155	147
516	454	402	361	328	300	280	261	245	231	219
692	608	537	482	438	400	373	348	326	307	291
869	763	673	603	548	500	465	434	407	383	363
1048	919	809	725	658	600	558	521	488	459	434
1228	1076	947	847	768	700	651	607	568	535	506
1410	1234	1084	970	879	800	744	693	648	610	577
1593	1392	1222	1092	989	900	836	779	729	685	648
1778	1552	1361	1215	1100	1000	929	865	809	760	719

起落架放下

单　　发

最大连续推力

远程巡航改航燃油和时间

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺）					
	6		10		14	
	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）
100	1.3	0:27	1.1	0:26	1.1	0:26
200	2.6	0:53	2.4	0:50	2.4	0:48
300	4.0	1:18	3.7	1:15	3.7	1:11
400	5.3	1:44	5.0	1:39	4.9	1:35
500	6.6	2:10	6.2	2:04	6.1	1:58
600	7.9	2:37	7.5	2:29	7.3	2:22
700	9.2	3:04	8.7	2:55	8.5	2:46
800	10.5	3:31	9.9	3:20	9.7	3:10
900	11.7	3:58	11.1	3:46	10.8	3:35
1000	13.0	4:25	12.2	4:12	11.9	4:00

所需燃油调整（1000 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤）				
	40	50	60	70	80
1	-0.2	-0.1	0.0	0.1	0.3
2	-0.4	-0.2	0.0	0.3	0.6
3	-0.5	-0.3	0.0	0.5	1.0
4	-0.7	-0.4	0.0	0.7	1.3
5	-0.9	-0.5	0.0	0.9	1.7
6	-1.1	-0.6	0.0	1.1	2.0
7	-1.3	-0.7	0.0	1.2	2.4
8	-1.4	-0.7	0.0	1.4	2.7
9	-1.6	-0.8	0.0	1.6	3.1
10	-1.8	-0.9	0.0	1.8	3.4
11	-2.0	-1.0	0.0	1.9	3.8
12	-2.2	-1.1	0.0	2.1	4.1
13	-2.3	-1.2	0.0	2.2	4.5

包括 **APU** 耗油。



起落架放下

单 发

最大连续推力

等待

襟翼收上

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺） 1500	5000	10000	15000
80	%N1 KIAS FF/ENG	94.1 225 4240			
75	%N1 KIAS FF/ENG	92.1 220 3960	95.5 220 4010		
70	%N1 KIAS FF/ENG	90.0 216 3680	93.3 216 3730		
65	%N1 KIAS FF/ENG	88.0 211 3430	91.1 211 3450	97.0 211 3560	
60	%N1 KIAS FF/ENG	85.8 204 3170	88.8 204 3180	93.6 204 3230	
55	%N1 KIAS FF/ENG	83.5 198 2920	86.4 198 2920	91.0 198 2940	98.4 198 3110
50	%N1 KIAS FF/ENG	80.9 192 2670	83.9 192 2660	88.3 192 2670	93.6 192 2730
45	%N1 KIAS FF/ENG	78.3 185 2440	81.2 185 2420	85.5 185 2420	90.2 185 2450
40	%N1 KIAS FF/ENG	75.6 178 2210	78.3 178 2190	82.6 178 2170	87.1 178 2180

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。

空中性能－QRH 正文

PI 章 第 45 节

介绍

本章所包含的内容是对飞行管理计算机（FMC）性能数据的补充。另外，还提供了足够的数据在 FMC 失效时来完成飞行。如果本章提供的数据与批准的《飞机飞行手册》有冲突，应以《飞机飞行手册》为准。

概述

空速不可靠/穿越颠簸气流

若因皮托管系统堵塞或冻结导致空速/马赫数指示不可靠，本表可提供各飞行阶段的俯仰姿态和平均%N1。雷达罩丢失或者颠簸气流也会造成空速/马赫数指示不可靠。本节中的巡航表也可用于穿越颠簸气流的情况。

俯仰姿态以黑体字加粗表示作为强调，因为高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

最大爬升%N1

此表列出了 280/.78 爬升速度计划、正常发动机引气供组件开或关以及防冰关的最大爬升%N1。用机场气压高度和 TAT 查表，读出%N1。给出了防冰工作的%N1 调整值。

复飞%N1

用机场气压高度和报告的 OAT 或 TAT 查表并读出%N1，可得出基于正常发动机引气、组件开（自动）和防冰开或关的最大复飞%N1。组件在关位或高位时，按表下方所示进行%N1 调整。

VREF

此表包括给定重量的襟翼 40、30 和 15 的基准速度。

自动油门脱开时，推荐的进近速度风修正为 1/2 稳定的顶风分量+超出稳定风的阵风增量（最大 20 节）。顺风不要进行风修正。最大指令速度不应超出着陆襟翼标牌速度减 5 节。

咨询信息

正常形态着陆距离

正常形态距离表是作为咨询信息来帮助确定在各种跑道道面状况和刹车形态下的飞机实际着陆距离性能。

对于干跑道以及报告的刹车效应好、中、差的跑道（一般称为湿滑跑道状况），都提供了襟翼 15、30 和 40 的着陆距离和调整值。

如果道面上有水、雪或冰，即使报告的刹车效应是“好”，也不能认为与干洁跑道情况一样。这个“好”是相对而言的，是指飞机落地时不会出现刹车或方向控制困难。用来计算“好”数据的性能水平是与在早期波音喷气飞机上进行的湿跑道试验一致的。用来计算“差”数据的性能水平则反映跑道上覆盖了湿冰。

给出了最大人工刹车形态和自动刹车调置最大、3、2、1 的干跑道着陆性能。在湿滑跑道上着陆不推荐使用自动刹车调置 1，所以未提供这种情况。可以用自动刹车性能来帮助选择给定跑道长度下最好的自动刹车调置。选择了自动刹车调置会提供恒定减速率。最大人工刹车的着陆距离应比最大自动刹车短。基准着陆距离是指在基准着陆重量、所选着陆襟翼的正常进近速度下从 50 英尺过跑道头到停止的基准距离，其条件是海平面、静风、无坡度以及双发卡位反推。后面各栏提供了非基准着陆重量、高度、风、坡度、温度、速度以及反推的调整值。各个调整值独立地加到基准着陆距离上。

非正常形态着陆距离

咨询信息提供了影响飞机着陆性能的非正常形态。同时也对干跑道和报告的刹车效应好、中、差的跑道提供了着陆距离和调整值。

根据相应的非正常形态查表，得出正常进近速度。基准着陆距离是指基于基准着陆重量和速度、在海平面、静风和零坡度的条件下从 50 英尺过跑道头至停机的基准距离。后面各栏提供了基准着陆重量偏差、高度、风、坡度和速度条件的调整值。各个调整值独立地加到基准着陆距离上。着陆距离包括最大人工刹车和反推的影响。

推荐的刹车冷却计划

咨询信息是用于帮助避免有关热刹车的问题。正常情况下，大多数着陆重量都小于 AFM 快速过站限制重量。

使用推荐的冷却计划可以避免因为短时间内多次起落或中断起飞造成的刹车过热和热熔塞问题。

根据飞机重量和开始刹车的速度查相应的推荐刹车冷却计划表（钢或碳刹车），并根据相应温度的风和高度进行修正。表下方有风调整的说明。可以使用线性插值得出中间值。得出的值就是每个刹车的基准刹车能量（以百万英尺磅计算）。它表示中断起飞时每个刹车所吸收的能量。表格下方有风调整的注释。

要确定着陆时每个刹车吸收的能量，用每个刹车的基准刹车能量和着陆时所用刹车类型（最大人工刹车、最大自动刹车，或自动刹车）查相应调整后每个刹车的刹车能量表（无反推或 2 个反推），得出的值就是调整后每个刹车的刹车能量，它表示着陆时每个刹车吸收的能量。

查调整的每个刹车的刹车能量表可以在最后的表格找到推荐的冷却时间。这些时间包括地面冷却时间和在空中放起落架冷却时间。

同时还列出了刹车温度监控系统（BTMS）指示。如果由 BTMS 确定刹车冷却，则使用飞机完全停止后 10 到 15 分钟的最热刹车指示，或在空中以起落架收上来确定建议的冷却计划。



单发

起始最大连续%N1

列出了一发失效后所用的起始最大连续%N1。图表是根据典型的双发巡航速度.79M，在开始飘降时提供一个目标%N1。一旦建立飘降，使用最大连续%N1 表确定给定条件下的%N1。

最大连续%N1

推力值是基于单发一空调组件工作且所有防冰引气关。根据气压高度、全温和空速或马赫数查表，得出%N1。

较好的做法就是将发动机推力保持在最大巡航推力限制内。然而，当推力需要超过最大巡航推力时，比如为了满足越障高度、ATC 高度指令或获得最大航程能力，可以使用最大连续推力。最大连续推力主要是在紧急情况下由飞行员自行决定使用的。该推力是可以连续使用的最大推力。

飘降速度/改平高度

表中的最佳飘降速度是根据开始飘降点的巡航重量来定的。表中也列出了飞机改平时的近似重量和气压高度，考虑 100 英尺/分钟剩余爬升率。

改平高度与大气温度（ISA 偏差）有关。

飘降/LRC 航程能力

本表列出了从开始飘降计算的航程能力。飘降持续到改平高度。随着重量由于耗油而减轻，飞机加速到远程巡航速度。在平飞高度以远程巡航速度继续飞行。

要得出所需燃油，先用所需地面距离和预计风的修正值查空地距离换算表，查出到目的地的空中距离。然后，根据空中距离和开始飘降点的重量查飘降/巡航燃油和时间表，得出所需燃油和时间。如果不在平飞高度上，可以用单发远程巡航航路燃油和时间表查出所需燃油和时间。

远程巡航高度能力

表中给出了在给定重量和大气温度下（ISA 偏差）、基于远程巡航速度、最大连续推力和 100 英尺/分钟的剩余爬升率可保持的最大高度。

远程巡航控制

表中提供了根据飞机重量和气压高度而定的目标%N1、单发远程巡航马赫数、空速和燃油流量。表中的燃油流量值是指一台发动机的耗油量。

远程巡航改航燃油和时间

表中向机组提供了单发情况下飞向备降场所需的燃油和时间。数据是基于单发远程巡航速度和.78/280/250 下降。用空地距离换算表得出的空中距离查表，得出在巡航气压高度上所需的燃油和时间。用检查点的基准重量和实际重量所需的油量查基准燃油偏差调整表，得出在检查点的基准重量偏差，对燃油进行调整。查出实际重量所需的燃油和时间。

等待

等待期间襟翼收起时每台发动机的目标%N1、指示空速和燃油流量均根据 FMC 最佳等待速度计划列出。此为最大续航速度和机动速度中的较大值。微小的空速变化将不会明显影响总体续航时间。根据重量和增压高度来查表，可获得每台发动机的目标%N1、指示空速和燃油流量。

起落架放下

本节包含了适用于起落架放出的飞机操作性能。数据是以正常空调的发动机引气为基础的。

注：飞行管理计算机系统（FMCS）对于起落架放下的操作并没有特殊规定。因此，FMCS 可能会生成不恰当的航路速度计划，显示不节约的预测燃油消耗、预计到达时间（ETA）和最大高度，以及计算过小坡度的下降航径。若在 VNAV 巡航页面输入当前速度或马赫数，则可获得正确的预计到达时间（ETA）。

本节的起落架放下性能表格与之前描述的起落架收上形态表格的格式和使用方式相同。



有意留空

空中性能－QRH PI-QRH 章
目录 第 50 节

737-800W CFM56-7B26 KG M FAA CATC/N

▼接下页▼


中国南方航空
CHINA SOUTHERN

空速不可靠/穿越颠簸气流

高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

爬升（280/.76）

襟翼收上，调置最大爬升推力

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	**俯仰姿态**	**4.0**	**4.0**	**4.0**		
	垂直速度（英尺/分）	1700	1100	600		
30000	**俯仰姿态**	**4.0**	**4.0**	**3.5**	**4.0**	**4.0**
	垂直速度（英尺/分）	2500	1900	1500	1100	800
20000	**俯仰姿态**	**7.0**	**6.5**	**6.0**	**6.0**	**6.0**
	垂直速度（英尺/分）	4200	3300	2600	2100	1700
10000	**俯仰姿态**	**11.0**	**9.5**	**8.5**	**8.0**	**8.0**
	垂直速度（英尺/分）	5600	4400	3600	3000	2500
海平面	**俯仰姿态**	**14.5**	**12.5**	**11.0**	**10.0**	**9.5**
	垂直速度（英尺/分）	6700	5300	4400	3700	3100

巡航（.76/280）

襟翼收上，平飞的%N1

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	**俯仰姿态**	**2.0**	**2.5**	**3.5**		
	%N1	83	85	90		
35000	**俯仰姿态**	**1.0**	**2.0**	**2.5**	**3.0**	**3.5**
	%N1	81	83	84	87	90
30000	**俯仰姿态**	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.0**
	%N1	81	82	83	84	86
25000	**俯仰姿态**	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.0**
	%N1	77	78	79	81	82
20000	**俯仰姿态**	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.5**
	%N1	74	74	75	77	78
15000	**俯仰姿态**	**1.0**	**1.5**	**2.0**	**3.0**	**3.5**
	%N1	70	71	72	73	74

下降（.76/280）

襟翼收上，调置慢车推力

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
40000	**俯仰姿态**	**-1.5**	**-0.5**	**0.5**	**1.0**	**1.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2700	-2400	-2300	-2500	-2700
30000	**俯仰姿态**	**-3.5**	**-2.0**	**-1.0**	**0.5**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-3100	-2600	-2300	-2100	-2000
20000	**俯仰姿态**	**-3.5**	**-2.0**	**-1.0**	**0.0**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2800	-2300	-2000	-1900	-1700
10000	**俯仰姿态**	**-3.5**	**-2.0**	**-1.0**	**0.0**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2500	-2100	-1800	-1700	-1500
海平面	**俯仰姿态**	**-3.5**	**-2.5**	**-1.0**	**0.5**	**0.5**
	垂直速度（英尺/分）	-2300	-1900	-1700	-1500	-1400



空速不可靠/穿越颠簸气流

高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

等待（VREF40+70）

襟翼收上，平飞的%N1

气压高度（英尺）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
10000	**俯仰姿态** %N1	**5.0** 53	**5.0** 58	**5.0** 62	**5.0** 66	**5.0** 69
5000	**俯仰姿态** %N1	**5.0** 49	**5.5** 54	**5.0** 58	**5.0** 62	**5.0** 66

终端区域（5000 英尺）

平飞的%N1

襟翼位置 （VREF+增量）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
襟翼 1（起落架收上） （VREF40 + 50）	**俯仰姿态** %N1	**5.0** 51	**5.0** 56	**5.5** 60	**5.5** 65	**6.0** 68
襟翼 5（起落架收上） （VREF40 + 30）	**俯仰姿态** %N1	**5.5** 51	**6.0** 56	**6.0** 61	**6.5** 65	**6.5** 69
襟翼 15（起落架放下） （VREF40 + 20）	**俯仰姿态** %N1	**5.5** 60	**6.0** 66	**6.0** 71	**6.0** 75	**6.5** 79

最后进近（1500 英尺）

起落架放下，3º 下滑道的%N1

襟翼位置 （VREF+增量）		重量（1000 公斤）				
		40	50	60	70	80
襟翼 15 （VREF15 + 10）	**俯仰姿态** %N1	**2.0** 43	**2.5** 47	**2.5** 51	**2.5** 55	**2.5** 58
襟翼 30 （VREF30 + 10）	**俯仰姿态** %N1	**0.5** 47	**1.0** 52	**1.0** 57	**1.0** 60	**1.0** 64
襟翼 40 （VREF40 + 10）	**俯仰姿态** %N1	**-0.5** 53	**0.0** 58	**0.0** 63	**0.0** 67	**0.0** 70

起飞速度－干跑道

最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 1			襟翼 5			襟翼 10			襟翼 15			襟翼 25		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2
90	169	171	175	161	163	168									
85	163	166	171	157	159	164	156	157	162						
80	158	160	167	152	154	160	151	152	158	148	149	155	145	146	153
75	153	155	162	147	148	156	146	147	154	142	144	151	140	141	149
70	147	149	158	141	143	152	140	141	150	137	138	147	135	136	145
65	141	143	153	135	137	147	134	136	146	131	133	143	129	130	140
60	135	136	148	129	131	143	128	129	141	125	126	138	123	124	136
55	128	129	143	123	124	137	122	123	136	119	120	133	117	118	131
50	121	122	137	116	117	132	115	116	130	112	113	128	110	111	126
45	113	114	131	109	110	126	108	108	125	105	106	122	103	104	120
40	105	106	125	101	102	120	100	101	119	98	99	117	96	97	115

检查 V1（MCG）。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1 气压高度（1000 英尺）							VR 气压高度（1000 英尺）							V2 气压高度（1000 英尺）						
°C	°F	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10
70	158	5	6						4	5						-3	-3					
60	140	4	5	6	7				3	4	5	6				-2	-3	-3	-4			
50	122	2	3	4	5	6	7	9	2	3	4	5	6	7	8	-2	-2	-3	-3	-4	-5	-6
40	104	1	1	3	4	5	6	7	1	1	3	4	5	6	7	-1	-1	-2	-2	-3	-4	-5
30	86	0	0	1	2	4	5	6	0	0	1	3	4	5	6	0	0	-1	-2	-2	-3	-4
20	68	0	0	1	2	3	4	5	0	0	1	2	3	4	5	0	0	-1	-1	-2	-3	-3
-60	-76	0	0	1	2	3	4	5	0	0	1	2	3	4	5	0	0	-1	-1	-2	-2	-3

坡度和风的 V1 调整*

重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
90	-4	-2	0	1	1	-2	-2	-1	0	0	0	0	1
80	-3	-2	0	1	1	-2	-1	-1	0	0	0	1	1
70	-2	-1	0	1	1	-2	-1	-1	0	0	1	1	1
60	-2	-1	0	1	1	-2	-1	-1	0	0	1	1	1
50	-1	0	0	0	1	-2	-1	0	0	0	1	1	1
40	0	0	0	0	0	-2	-1	0	0	0	0	0	0

*** V1 不得超过 VR。**

V1（MCG）

最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
ºC	ºF	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	95	93					
60	140	95	93	92	90			
50	122	97	95	92	90	88	86	83
40	104	101	99	96	93	89	86	83
30	86	104	103	100	96	92	88	85
20	68	104	104	101	98	94	90	87
-60	-76	106	105	102	99	95	92	89



起飞速度 – 湿跑道

最大起飞推力的 V1、VR、V2

重量（1000 公斤）	襟翼 1			襟翼 5			襟翼 10			襟翼 15			襟翼 25		
	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2
90	164	171	175	156	164	168									
85	157	166	171	150	159	164	151	157	162						
80	151	160	167	145	154	160	145	152	158	141	149	155	140	146	153
75	145	155	162	139	148	156	139	147	154	136	144	151	134	141	149
70	139	149	158	133	143	152	133	141	150	130	138	147	128	136	145
65	133	143	153	127	137	148	127	136	146	124	133	143	122	130	140
60	126	136	148	121	131	143	120	129	141	117	126	138	115	124	136
55	119	129	143	114	124	137	113	123	136	111	120	133	109	118	131
50	111	122	137	107	117	132	106	116	130	104	113	128	102	111	126
45	104	114	131	99	110	126	99	108	125	96	106	122	95	104	120
40	96	106	125	92	102	120	91	101	119	89	99	117	87	97	115

检查 V1（MCG）。

V1、VR、V2 调整*

温度		V1							VR							V2						
		气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）							气压高度（1000 英尺）						
°C	°F	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10	-2	0	2	4	6	8	10
70	158	7	8						4	5						-3	-4					
60	140	5	6	7	9				3	4	5	6				-2	-3	-3	-4			
50	122	3	4	5	6	8	9	12	2	3	4	5	6	7	8	-1	-2	-3	-3	-4	-5	-6
40	104	1	2	3	4	6	7	9	1	1	3	4	5	6	7	0	-1	-2	-2	-3	-4	-5
30	86	0	0	1	3	4	6	7	0	0	1	3	4	5	6	0	0	-1	-2	-2	-3	-4
20	68	0	0	1	2	4	5	6	0	0	1	2	3	4	5	0	0	-1	-1	-2	-2	-3
-60	-76	0	0	1	2	4	5	7	0	0	1	2	3	4	5	0	0	-1	-1	-2	-2	-3

坡度和风的 V1 调整*

重量（1000 公斤）	坡度（%）					风（节）							
	-2	-1	0	1	2	-15	-10	-5	0	10	20	30	40
90	-5	-3	0	3	6	-3	-2	-1	0	1	2	2	3
80	-5	-2	0	3	5	-4	-2	-1	0	1	2	2	3
70	-4	-2	0	2	4	-4	-2	-1	0	1	1	2	3
60	-3	-1	0	2	3	-4	-3	-1	0	1	2	2	3
50	-2	-1	0	1	3	-4	-3	-1	0	1	2	3	4
40	-1	0	0	1	2	-5	-3	-1	0	1	3	4	5

*** V1 不得超过 VR。**

V1（MCG）

最大起飞推力

温度		气压高度（英尺）						
ºC	ºF	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000
70	158	95	93					
60	140	95	93	92	90			
50	122	97	95	92	90	88	86	83
40	104	101	99	96	93	89	86	83
30	86	104	103	100	96	92	88	85
20	68	104	104	101	98	94	90	87
-60	-76	106	105	102	99	95	92	89

最大允许净空道

跑道长度（米）	干跑道 V1 减小的最大允许净空道（米）
1200	150
1600	180
2000	210
2400	240
2800	270
3200	290

净空道和停止道 V1 调整

净空道减停止道（米）	正常 V1（KIAS）							
	干跑道				湿跑道			
	100	120	140	160	100	120	140	160
200	-5	-4	-3	-3				
100	-3	-2	-2	-2				
0	0	0	0	0	0	0	0	0
-100	1	1	1	1	2	2	2	1
-200	1	1	1	1	4	3	2	2
-300	1	1	1	1	6	5	3	2

湿跑道上不允许使用净空道。



最大爬升%N1

发动机引气供组件开或关且防冰关

TAT（°C）	气压高度（英尺）/速度（KIAS/马赫）									
	0	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	37000	41000
	280	280	280	280	280	280	280	.78	.78	.78
60	90.2	90.5	90.4	90.6	90.4	92.1	93.8	95.1	95.2	93.5
55	91.0	91.2	91.3	91.4	90.8	91.5	93.1	94.4	94.5	92.8
50	91.7	92.0	92.1	92.2	91.7	91.5	92.4	93.7	93.8	92.1
45	92.4	92.6	92.8	93.0	92.6	92.4	92.4	93.0	93.1	91.4
40	93.1	93.3	93.6	93.8	93.4	93.2	93.2	92.3	92.4	90.7
35	93.6	94.0	94.3	94.5	94.3	94.0	94.0	93.0	92.4	90.8
30	92.9	94.8	95.0	95.2	95.1	94.8	94.7	93.9	93.3	91.8
25	92.2	94.8	95.7	95.9	95.9	95.5	95.4	94.7	94.1	92.8
20	91.4	94.0	96.5	96.7	96.6	96.2	96.1	95.4	94.9	93.7
15	90.6	93.2	95.9	97.5	97.4	96.9	96.7	96.2	95.7	94.6
10	89.9	92.5	95.1	97.8	98.3	97.7	97.4	96.9	96.5	95.6
5	89.1	91.7	94.3	97.0	99.2	98.6	98.1	97.7	97.3	96.5
0	88.3	90.9	93.5	96.2	98.6	99.6	99.1	98.5	98.2	97.5
-5	87.6	90.1	92.7	95.4	97.8	99.6	100.0	99.2	99.0	98.4
-10	86.8	89.3	91.9	94.6	97.1	98.8	100.3	100.2	99.8	99.4
-15	86.0	88.5	91.0	93.8	96.3	98.0	99.6	101.1	100.8	100.4
-20	85.2	87.6	90.2	93.0	95.5	97.2	98.7	100.8	101.3	101.0
-25	84.3	86.8	89.4	92.2	94.7	96.4	97.9	100.0	100.5	100.1
-30	83.5	86.0	88.5	91.3	93.9	95.6	97.1	99.1	99.6	99.3
-35	82.7	85.1	87.7	90.5	93.1	94.8	96.3	98.3	98.8	98.4
-40	81.8	84.3	86.8	89.6	92.3	93.9	95.4	97.4	97.9	97.6

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）					
	0	10	20	30	35	41
发动机防冰	-0.6	-0.8	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰*	-1.8	-2.1	-2.5	-2.7	-3.0	-3.0

*双引气源

VREF

重量（1000 公斤）	襟翼		
	40	30	15
85	160	168	177
80	155	163	172
75	151	158	167
70	146	153	161
65	141	148	156
60	135	142	149
55	128	136	143
50	122	129	136
45	115	122	128
40	108	115	121



复飞%N1

发动机引气供组件开，发动机和机翼防冰开或关

机场 OAT		TAT	机场气压高度（英尺）											
ºC	ºF	(ºC)	-2000	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
57	134	60	95.0	96.2	96.8									
52	125	55	95.9	96.7	96.6	96.8	97.5							
47	116	50	96.6	97.6	97.8	97.8	97.7	97.5	98.2	98.8				
42	108	45	97.4	98.4	98.5	98.6	98.7	98.8	98.7	98.5	98.5	99.0		
37	99	40	98.0	99.1	99.2	99.3	99.4	99.5	99.6	99.5	99.1	98.9	98.8	99.1
32	90	35	98.1	99.9	100.0	100.1	100.1	100.3	100.3	100.2	99.9	99.6	99.6	99.5
27	81	30	97.3	99.8	100.4	100.7	100.7	100.7	100.7	100.7	100.6	100.4	100.4	100.3
22	72	25	96.6	99.1	99.7	100.2	100.6	100.9	100.9	100.9	100.9	100.9	100.9	100.8
17	63	20	95.8	98.3	98.9	99.5	99.8	100.2	100.5	100.9	101.0	101.1	101.0	101.0
12	54	15	95.0	97.5	98.1	98.7	99.1	99.4	99.8	100.1	100.5	100.9	101.3	101.2
7	45	10	94.2	96.8	97.4	98.0	98.3	98.7	99.0	99.4	99.8	100.2	100.5	100.9
2	36	5	93.4	96.0	96.6	97.2	97.6	97.9	98.3	98.7	99.0	99.4	99.8	100.2
-3	27	0	92.6	95.2	95.8	96.4	96.8	97.2	97.5	97.9	98.3	98.7	99.0	99.4
-8	18	-5	91.8	94.4	95.0	95.6	96.0	96.4	96.8	97.2	97.5	97.9	98.3	98.6
-13	9	-10	91.0	93.6	94.2	94.8	95.2	95.6	96.0	96.4	96.8	97.1	97.5	97.9
-17	1	-15	90.2	92.8	93.4	94.0	94.4	94.8	95.2	95.6	96.0	96.4	96.7	97.1
-22	-8	-20	89.3	92.0	92.6	93.2	93.6	94.0	94.4	94.8	95.2	95.6	95.9	96.3
-27	-17	-25	88.5	91.1	91.8	92.4	92.8	93.2	93.6	94.0	94.4	94.8	95.1	95.5
-32	-26	-30	87.6	90.3	90.9	91.6	92.0	92.4	92.8	93.3	93.6	94.0	94.3	94.7
-37	-35	-35	86.8	89.4	90.1	90.7	91.1	91.6	92.0	92.4	92.8	93.2	93.5	93.9
-42	-44	-40	85.9	88.6	89.2	89.9	90.3	90.7	91.2	91.6	92.0	92.4	92.7	93.0
-47	-53	-45	85.0	87.7	88.4	89.0	89.4	89.9	90.3	90.8	91.2	91.5	91.9	92.2
-52	-62	-50	84.1	86.8	87.5	88.2	88.6	89.0	89.5	90.0	90.3	90.7	91.0	91.4

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（英尺）											
	-2000	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
组件关	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
空调高	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 15

干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10ºC 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF15 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	945	70/-55	20/25	-35	115	10	-10	20	-20	65	20	40
最大自动	1225	70/-70	25/35	-45	145	5	-5	30	-30	105	0	0
自动刹车 3	1745	120/-115	45/60	-75	250	5	-5	45	-45	175	0	0
自动刹车 2	2240	170/-170	65/85	-100	340	35	-40	65	-65	185	75	75
自动刹车 1	2465	200/-195	80/105	-115	400	65	-70	70	-70	175	240	325

报告的刹车效应好

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1310	85/-80	35/45	-55	200	30	-25	30	-30	90	70	165
最大自动	1445	90/-85	35/45	-60	205	30	-25	35	-35	100	75	175
自动刹车 3	1750	120/-115	45/60	-75	250	10	-10	45	-45	175	5	15
自动刹车 2	2240	170/-170	65/85	-100	340	35	-40	65	-65	185	75	75

报告的刹车效应中

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1800	135/-130	55/70	-90	330	75	-60	45	-45	120	200	490
最大自动	1885	135/-130	55/75	-90	330	80	-60	45	-50	125	205	500
自动刹车 3	1935	140/-135	55/75	-95	340	60	-40	50	-50	175	135	425
自动刹车 2	2290	175/-170	70/90	-110	385	60	-55	65	-65	185	115	245

报告的刹车效应差

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	2360	220/-180	75/105	-135	520	190	-125	65	-65	150	430	1185
最大自动	2450	190/-180	75/105	-135	520	190	-125	65	-65	150	430	1185
自动刹车 3	2450	190/-180	75/105	-135	520	185	-120	65	-65	160	430	1185
自动刹车 2	2545	200/-195	80/110	-145	540	170	-110	70	-70	185	350	1040

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、VREF15 进近速度及双发卡位反推计算的。

最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。

对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 55 米。

表中所列为实际（未乘系数的）距离。

包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。

*对于 8000 英尺或 8000 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。



咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 30

干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10ºC 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF30 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	900	60/-50	20/25	-35	110	10	-10	20	-20	65	15	35
最大自动	1145	65/-60	25/60	-40	140	5	-5	25	-25	100	0	0
自动刹车 3	1610	105/-105	40/55	-70	235	5	-5	45	-45	165	0	0
自动刹车 2	2065	150/-150	60/80	-95	325	30	-35	55	-55	170	65	65
自动刹车 1	2270	175/-175	70/95	-110	385	60	-65	65	-65	160	200	280
报告的刹车效应好												
最大人工	1250	80/-75	30/40	-55	195	30	-25	30	-30	95	65	145
最大自动	1370	80/-80	35/45	-55	200	30	-25	30	-30	100	70	160
自动刹车 3	1615	105/-105	40/55	-70	240	10	-10	45	-45	165	5	15
自动刹车 2	2065	150/-150	60/80	-95	325	30	-35	55	-55	170	65	65
报告的刹车效应中												
最大人工	1695	120/-120	50/65	-90	320	75	-60	45	-45	120	175	425
最大自动	1770	125/-120	50/65	-90	320	75	-60	45	-45	120	180	435
自动刹车 3	1810	125/-120	50/70	-90	330	60	-40	45	-50	165	130	385
自动刹车 2	2115	155/-155	60/80	-105	370	55	-55	55	-60	170	100	215
报告的刹车效应差												
最大人工	2195	175/-165	70/95	-130	505	180	-115	60	-60	140	370	995
最大自动	2280	175/-165	7095	-130	505	180	-115	60	-60	140	370	1000
自动刹车 3	2280	175/-165	70/95	-130	505	180	-115	60	-60	150	375	1000
自动刹车 2	2360	185/-175	75/100	-135	520	160	-105	65	-65	170	305	880

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、**VREF30** 进近速度及双发卡位反推计算的。
最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。
对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 **55** 米。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。

*对于 **8000** 英尺或 **8000** 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 40

干跑道

	着陆距离和调整（米）											
	基准距离	重量调整	高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		每 10ºC 温度调整		进近速度调整	反推调整	
刹车形态	60000 公斤着陆重量	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤	每 1000 英尺标准/高*	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	VREF40 以上每 10 节	一个反推	无反推
最大人工	860	55/-45	15/25	-30	110	10	-10	15	-15	65	15	30
最大自动	1070	60/-55	20/30	-40	135	5	-5	25	-25	95	0	0
自动刹车 3	1485	100/-95	35/50	-65	225	5	-5	40	-40	160	0	0
自动刹车 2	1910	140/-135	55/70	-90	315	25	-30	50	-50	175	35	35
自动刹车 1	2115	165/-160	65/85	-105	370	50	-60	60	-60	160	155	205

报告的刹车效应好

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1195	75/-75	30/40	-55	190	30	-25	30	-30	95	60	135
最大自动	1300	80/-75	30/40	-55	195	30	-25	30	-30	100	65	140
自动刹车 3	1490	100/-95	35/50	-65	230	10	-10	40	-40	160	5	15
自动刹车 2	1910	140/-135	55/70	-90	315	25	-30	50	-50	175	35	35

报告的刹车效应中

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	1610	115/-110	45/60	-85	315	75	-55	40	-40	120	160	385
最大自动	1675	115/-115	45/65	-85	315	75	-55	40	-40	120	160	385
自动刹车 3	1700	120/-115	45/65	-90	320	60	-40	45	-45	160	135	365
自动刹车 2	1960	145/-140	55/75	-100	355	50	-45	50	-55	175	75	185

报告的刹车效应差

刹车形态	基准距离	重量调整	高度调整	顶风	顺风	下坡	上坡	ISA 以上	ISA 以下	进近速度调整	一个反推	无反推
最大人工	2080	165/-155	65/90	-130	495	175	-115	55	-55	140	335	885
最大自动	2165	165/-155	65/90	-130	495	175	-115	55	-55	140	335	885
自动刹车 3	2165	165/-155	65/90	-130	495	175	-115	55	-55	145	335	890
自动刹车 2	2215	170/-165	65/90	-135	510	155	-100	60	-60	170	270	795

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度、VREF40 进近速度及双发卡位反推计算的。

最大人工刹车数据对自动减速板有效。自动刹车数据对自动和人工减速板都有效。

对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 55 米。

表中所列为实际（未乘系数的）距离。

包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。

*对于 8000 英尺或 8000 英尺以下气压高度的着陆距离，使用标准高度的调整值。对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行相应的高高度调整。



咨询信息

非正常形态着陆距离

干跑道

		着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 60000 公斤的基准距离	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
着陆形态	VREF				顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	1225	170/-70	45/45	-45	205	20	-20	105
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	1515	90/-95	40/55	-75	270	45	-40	115
液压－失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	1025	70/-55	25/30	-35	125	15	-15	85
液压－失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	990	65/-55	20/30	-35	125	15	-10	90
液压－失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	950	60/-50	20/25	-35	120	15	-10	90
液压－失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	1065	55/-60	25/30	-40	140	15	-15	75
液压－人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	1425	80/-85	35/45	-55	185	35	-30	145
前缘襟翼过渡	VREF15+15	1060	75/-60	25/30	-35	125	10	-10	70
单发（襟翼 15）	VREF15	955	70/-55	20/25	-35	120	10	-10	65
单发（襟翼 30）**	VREF30	910	60/-50	20/25	-35	115	10	-10	65

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。

**单发不工作（襟翼 30）数据仅适用失效工作飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

干跑道

		着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量60000公斤的基准距离	60000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整		每1%坡度调整		进近速度调整
着陆形态	VREF				顶风	顺风	下坡	上坡	VREF以上每10节
安定面配平不工作	VREF15	945	70/-55	20/25	-35	120	10	-10	65
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	945	70/-55	20/25	-35	120	10	-10	65
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	900	60/-50	20/25	-35	110	10	-10	65
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	945	70/-55	20/25	-35	120	10	-10	65
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1050	85/-60	25/30	-35	130	10	-10	70
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	900	60/-50	20/25	-35	110	10	-10	65
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	945	70/-55	20/25	-35	120	10	-10	65
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1050	85/-60	25/30	-35	130	10	-10	70
后缘襟翼收上	VREF40+40	1110	110/-65	30/30	-40	165	15	-10	70

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

***对于 8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。



咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应好

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）								
		着陆重量 60000 公斤的基准距离	60000 公斤以上/以下 每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	1660	90/-95	45/60	-65	225	35	-30	85
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	1685	110/-110	45/60	-85	330	65	-55	125
液压－失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	1485	95/-100	40/55	-60	225	40	-35	130
液压－失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	1410	90/-90	40/50	-60	220	40	-35	130
液压－失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	1340	85/-85	35/50	-60	215	40	-35	130
液压－失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	1350	85/-85	35/45	-60	205	30	-25	100
液压－人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	1760	105/-110	45/60	-75	250	55	-50	170
前缘襟翼过渡	VREF15+15	1475	90/-90	40/55	-60	215	35	-30	95
单发（襟翼 15）	VREF15	1350	80/-85	35/45	-60	210	35	-30	100
单发（襟翼 30）**	VREF30	1285	75/-80	30/45	-55	205	30	-30	100

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

单发不工作（襟翼 **30）数据仅适用失效工作飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应好

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米） 着陆重量60000公斤的基准距离	60000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整 顶风	每10节风速调整 顺风	每1%坡度调整 下坡	每1%坡度调整 上坡	进近速度调整 VREF以上每10节
安定面配平不工作	VREF15	1295	80/-80	35/45	-55	200	30	-25	90
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	1295	80/-80	35/45	-55	200	30	-25	90
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	1250	80/-75	30/40	-55	195	30	-25	95
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	1295	80/-80	35/45	-55	200	30	-25	90
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1435	80/-85	40/50	-60	210	30	-25	90
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	1250	80/-75	30/40	-55	195	30	-25	95
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	1295	80/-80	35/45	-55	200	30	-25	90
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1435	80/-85	40/50	-60	210	30	-25	90
后缘襟翼收上	VREF40+40	1510	80/-85	40/55	-60	215	30	-30	85

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。



咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应中

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 60000 公斤的基准距离	60000 公斤以上/以下每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
所有襟翼收上	VREF40+55	2340	150/-155	75/100	-100	375	85	-75	120
防滞不工作（襟翼 40）	VREF40	2130	155/-155	65/90	-130	515	150	-105	145
液压－失去 A 系统（襟翼 15）	VREF15	2030	155/-150	65/90	-100	365	95	-80	165
液压－失去 A 系统（襟翼 30）	VREF30	1905	140/-140	60/80	-95	355	90	-75	160
液压－失去 A 系统（襟翼 40）	VREF40	1795	130/-130	55/75	-95	345	85	-70	160
液压－失去 B 系统（襟翼 15）	VREF15	1845	135/-130	55/75	-90	340	80	-65	130
液压－人工恢复（失去 A 和 B 系统）	VREF15	2425	170/-170	70/100	-115	395	120	-105	210
前缘襟翼过渡	VREF15+15	2020	140/-140	60/85	-95	355	80	-70	125
单发（襟翼 15）	VREF15	1930	135/-140	55/75	-100	360	90	-75	135
单发（襟翼 30）**	VREF30	1805	125/-130	50/70	-95	350	85	-70	135

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。

单发不工作（襟翼 **30）数据仅适用失效工作飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应中

		着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量 60000 公斤的基准距离	60000 公斤以上/以下 每 5000 公斤的重量调整	每 1000 英尺标准/高*的高度调整	每 10 节风速调整		每 1% 坡度调整		进近速度调整
着陆形态	VREF				顶风	顺风	下坡	上坡	VREF 以上每 10 节
安定面配平不工作	VREF15	1770	125/-125	50/75	-90	330	70	-60	120
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	1770	125/-125	50/75	-90	330	70	-60	120
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	1695	120/-120	50/65	-90	320	75	-60	120
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	1770	125/-125	50/75	-90	330	70	-60	120
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1985	130/-135	60/80	-95	350	80	-65	120
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	1695	120/-120	50/65	-90	320	75	-60	120
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	1770	125/-125	50/75	-90	330	70	-60	120
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	1985	130/-135	60/80	-95	350	80	-65	120
后缘襟翼收上	VREF40+40	2110	135/-140	65/85	-100	360	80	-70	115

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 **50** 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 **305** 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 **8000** 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 **8000** 英尺到 **14000** 英尺气压高度之间有效。

*对于 **8000** 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 **8000** 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 **8000** 英尺到 **14000** 英尺之间相应的高高度调整。



咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应差

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量60000公斤的基准距离	60000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整		每1%坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF以上每10节
所有襟翼收上	VREF40+55	3090	220/-225	110/150	-155	590	200	-150	150
防滞不工作（襟翼40）	VREF40	2815	225/-215	85/130	-210	955	515	-245	160
液压－失去A系统（襟翼15）	VREF15	2620	220/-210	90/130	-145	570	205	-150	190
液压－失去A系统（襟翼30）	VREF30	2435	195/-190	80/115	-140	555	190	-140	180
液压－失去A系统（襟翼40）	VREF40	2285	180/-175	75/105	-135	540	185	-135	175
液压－失去B系统（襟翼15）	VREF15	2390	190/-185	80/115	-135	540	170	-130	155
液压－人工恢复（失去A和B系统）	VREF15	3115	240/-235	105/145	-165	605	240	-185	235
前缘襟翼过渡	VREF15+15	2615	200/-200	90/125	-140	555	180	-135	150
单发（襟翼15）	VREF15	2635	205/-205	85/115	-155	595	225	-160	170
单发（襟翼30）**	VREF30	2430	185/-185	75/105	-145	575	210	-150	160

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从50英尺过跑道头开始的距离（空中距离305米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在8000英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在8000英尺到14000英尺气压高度之间有效。

*对于8000英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到8000英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行8000英尺到14000英尺之间相应的高高度调整。

**单发不工作（襟翼30）数据仅适用失效工作飞机。

咨询信息

非正常形态着陆距离

报告的刹车效应差

着陆形态	VREF	着陆距离和调整值（米）							
		着陆重量60000公斤的基准距离	60000公斤以上/以下每5000公斤的重量调整	每1000英尺标准/高*的高度调整	每10节风速调整		每1%坡度调整		进近速度调整
					顶风	顺风	下坡	上坡	VREF以上每10节
安定面配平不工作	VREF15	2295	180/-175	75/105	-135	525	160	-120	140
飞行操纵卡阻或受限制	VREF15	2295	180/-175	75/105	-135	525	160	-120	140
后缘襟翼不对称（30≤襟翼<40）	VREF30	2195	175/-165	70/95	-130	505	180	-115	140
后缘襟翼不对称（15≤襟翼<30）	VREF15	2295	180/-175	75/105	-135	525	160	-120	140
后缘襟翼不对称（1≤襟翼<15）	VREF40+30	2595	190/-190	85/120	-140	555	175	-130	145
后缘襟翼不一致（30≤襟翼<40）	VREF30	2195	175/-165	70/95	-130	505	180	-115	140
后缘襟翼不一致（15≤襟翼<30）	VREF15	2295	180/-175	75/105	-135	525	160	-120	140
后缘襟翼不一致（1≤襟翼<15）	VREF40+30	2595	190/-190	85/120	-140	555	175	-130	145
后缘襟翼收上	VREF40+40	2780	200/-200	95/130	-145	565	185	-140	145

基准距离是基于海平面、标准天气、静风无坡度计算的。
表中所列为实际（未乘系数的）距离。
包括从 50 英尺过跑道头开始的距离（空中距离 305 米）。
假定使用最大人工刹车和好发上的最大反推（若可用）。
标准高度的高度调整在 8000 英尺气压高度以下有效。
高高度的高度调整在 8000 英尺到 14000 英尺气压高度之间有效。

*对于 8000 英尺以上气压高度的着陆距离，首先使用标准高度的调整值来得到 8000 英尺的新基准着陆距离，然后在这个新的基准距离上进行 8000 英尺到 14000 英尺之间相应的高高度调整。



咨询信息

推荐的刹车冷却计划

每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）

		风修正后开始刹车的速度（KIAS）																	
		80			100			120			140			160			180		
重量	OAT	气压高度（1000 英尺）																	
（1000 公斤）	(ºC)	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10
80	0	15.1	17.0	19.3	22.4	25.3	28.9	30.9	35.0	40.2	40.4	45.9	53.0	50.8	57.9	67.3	60.8	69.6	81.2
	10	15.6	17.6	20.0	23.1	26.1	29.8	31.9	36.2	41.5	41.8	47.5	54.8	52.5	59.9	69.5	62.8	71.9	83.9
	15	15.8	17.8	20.2	23.5	26.5	30.3	32.4	36.7	42.1	42.4	48.2	55.6	53.3	60.7	70.5	63.7	72.9	85.1
	20	16.0	18.1	20.5	23.8	26.9	30.7	32.8	37.2	42.7	42.9	48.8	56.3	54.0	61.5	71.4	64.6	73.9	86.2
	30	16.4	18.5	21.1	24.4	27.6	31.5	33.7	38.2	43.8	44.0	50.0	57.7	55.3	63.1	73.2	66.2	75.7	88.4
	40	16.6	18.7	21.3	24.7	27.9	31.9	34.1	38.7	44.4	44.7	50.9	58.8	56.3	64.3	74.8	67.5	77.4	90.5
	50	16.6	18.7	21.3	24.8	28.0	32.1	34.3	39.0	44.9	45.2	51.5	59.7	57.1	65.4	76.3	68.7	79.0	92.9
70	0	13.7	15.4	17.5	20.2	22.8	26.0	27.7	31.3	35.9	36.1	41.0	47.2	45.3	51.6	59.7	54.9	62.7	72.9
	10	14.2	15.9	18.1	20.8	23.5	26.8	28.6	32.4	37.1	37.3	42.3	48.7	46.8	53.3	61.6	56.7	64.8	75.4
	15	14.4	16.2	18.4	21.1	23.9	27.2	29.0	32.8	37.6	37.8	43.0	49.4	47.5	54.0	62.5	57.5	65.7	76.4
	20	14.6	16.4	18.6	21.4	24.2	27.6	29.4	33.3	38.1	38.4	43.5	50.1	48.1	54.8	63.4	58.3	66.5	77.4
	30	14.9	16.8	19.1	22.0	24.8	28.3	30.2	34.1	39.1	39.3	44.6	51.4	49.3	56.1	64.9	59.8	68.2	79.4
	40	15.1	17.0	19.3	22.2	25.1	28.6	30.5	34.6	39.6	39.9	45.3	52.2	50.1	57.1	66.2	60.9	69.6	81.2
	50	15.1	17.0	19.3	22.3	25.2	28.8	30.7	34.8	40.0	40.2	45.8	52.9	50.7	58.0	67.4	61.8	70.9	83.0
60	0	12.3	13.9	15.7	18.0	20.3	23.1	24.4	27.6	31.6	31.7	35.9	41.2	39.6	45.0	51.8	48.1	54.8	63.5
	10	12.7	14.3	16.3	18.5	20.9	23.8	25.2	28.5	32.6	32.7	37.1	42.6	40.9	46.5	53.6	49.7	56.6	65.6
	15	12.9	14.6	16.5	18.8	21.2	24.2	25.6	29.0	33.1	33.2	37.6	43.2	41.5	47.1	54.4	50.4	57.4	66.5
	20	13.1	14.8	16.7	19.1	21.5	24.5	26.0	29.4	33.5	33.6	38.1	43.8	42.0	47.8	55.1	51.1	58.2	67.4
	30	13.4	15.1	17.2	19.6	22.1	25.1	26.6	30.1	34.4	34.5	39.1	44.9	43.1	49.0	56.5	52.3	59.6	69.1
	40	13.6	15.3	17.3	19.8	22.3	25.4	26.9	30.5	34.9	35.0	39.7	45.6	43.8	49.8	57.5	53.2	60.7	70.5
	50	13.5	15.3	17.3	19.8	22.4	25.5	27.0	30.6	35.1	35.2	40.0	46.0	44.2	50.4	58.3	53.9	61.7	71.9
50	0	11.0	12.3	14.0	15.7	17.7	20.2	21.2	23.9	27.3	27.2	30.8	35.3	33.8	38.3	44.1	40.9	46.4	53.6
	10	11.3	12.7	14.4	16.3	18.3	20.8	21.9	24.7	28.2	28.1	31.8	36.5	34.9	39.6	45.5	42.2	48.0	55.4
	15	11.5	12.9	14.7	16.5	18.6	21.1	22.2	25.1	28.6	28.6	32.3	37.0	35.4	40.2	46.2	42.8	48.7	56.2
	20	11.6	13.1	14.9	16.7	18.9	21.4	22.5	25.4	29.0	28.9	32.8	37.5	35.9	40.7	46.8	43.4	49.3	56.9
	30	11.9	13.4	15.2	17.2	19.3	22.0	23.1	26.1	29.7	29.7	33.6	38.4	36.8	41.8	48.0	44.5	50.6	58.4
	40	12.1	13.6	15.4	17.3	19.5	22.2	23.4	26.4	30.1	30.1	34.0	39.0	37.4	42.4	48.8	45.2	51.4	59.4
	50	12.0	13.6	15.4	17.3	19.6	22.3	23.4	26.5	30.3	30.2	34.2	39.3	37.6	42.8	49.3	45.7	52.1	60.3
40	0	9.6	10.8	12.3	13.5	15.2	17.3	17.9	20.2	23.0	22.8	25.8	29.4	28.1	31.8	36.4	33.7	38.2	43.9
	10	10.0	11.2	12.7	14.0	15.8	17.9	18.5	20.9	23.8	23.6	26.6	30.4	29.0	32.8	37.6	34.8	39.5	45.4
	15	10.1	11.4	12.9	14.2	16.0	18.1	18.8	21.2	24.1	23.9	27.0	30.8	29.4	33.3	38.2	35.3	40.0	46.0
	20	10.2	11.5	13.1	14.4	16.2	18.4	19.1	21.5	24.5	24.2	27.4	31.3	29.8	33.8	38.7	35.8	40.6	46.6
	30	10.5	11.8	13.4	14.8	16.6	18.9	19.6	22.1	25.1	24.9	28.1	32.1	30.6	34.6	39.7	36.7	41.6	47.8
	40	10.6	11.9	13.5	14.9	16.8	19.1	19.8	22.3	25.4	25.2	28.4	32.5	31.0	35.1	40.2	37.2	42.2	48.6
	50	10.6	11.9	13.5	14.9	16.8	19.1	19.8	22.3	25.5	25.2	28.6	32.7	31.1	35.3	40.6	37.5	42.6	49.1

***要修正风，用开始刹车的速度减顶风的一半或加顺风的 1.5 倍查表。如果开始刹车的速度用的是地速，则不用修正风，用海平面和 15ºC 查表。**

咨询信息

推荐的刹车冷却计划

调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）

无反推

		每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）								
情况		10	20	30	40	50	60	70	80	90
RTO 最大人工		10	20	30	40	50	60	70	80	90
着陆	最大人工	7.8	16.3	25.3	34.7	44.7	55.0	65.7	76.6	87.9
	最大自动	7.5	15.4	23.6	32.4	41.8	51.8	62.5	74.1	86.5
	自动刹车3	7.3	14.7	22.3	30.2	38.6	47.6	57.4	68.1	80.0
	自动刹车2	7.0	13.8	20.5	27.4	34.8	42.7	51.5	61.3	72.4
	自动刹车1	6.7	13.1	19.2	25.3	31.8	38.8	46.6	55.4	65.5

双发反推卡位

		每个刹车的基准刹车能量（百万英尺磅）								
情况		10	20	30	40	50	60	70	80	90
RTO最大人工		10	20	30	40	50	60	70	80	90
着陆	最大人工	7.0	14.6	22.8	31.4	40.5	49.9	59.7	69.8	80.0
	最大自动	5.8	12.3	19.5	27.2	35.6	44.5	53.9	63.7	74.1
	自动刹车3	4.3	9.2	14.7	20.7	27.2	34.4	42.0	50.2	59.0
	自动刹车2	2.5	5.6	9.1	13.1	17.8	23.0	28.8	35.2	42.3
	自动刹车1	1.8	3.8	6.1	8.8	11.9	15.5	19.6	24.4	29.8

冷却时间（分钟）－C 类钢刹车

	调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）								
	16 及以下	17	20	23	25	28	32	33 到 48	49 及以上
	CDS 上的刹车温度监控系统指示								
	2.4 及以下	2.6	3.1	3.5	3.9	4.4	4.9	5.0 到 7.5	7.5 及以上
空中 起落架放下	无需特殊程序	1	2	3	4	5	6	注意	热熔塞熔断区
地面		10	20	30	40	50	60		

冷却时间（分钟）－N 类碳刹车

	调整后每个刹车的刹车能量（百万英尺磅）							
	16 及以下	17	19	20.9	23.5	26.9	30 到 41	41 及以上
	CDS 上的刹车温度监控系统指示							
	2.5 及以下	2.6	3	3.3	3.8	4.5	5.0 到 7.1	7.1 及以上
空中 起落架放下	无需特殊程序	1	4	5	6	7	注意	热熔塞熔断区
地面		6.7	16.0	24.1	34.2	45.9		

遵守最大快速过站限制。

表中所示为所有刹车都工作时一次停机每个刹车所增加的能量。假设能量是在工作的刹车上均匀分布。总能量是剩余的能量加上新加的能量。

每滑行一节刹车能量加 **1.0** 百万英尺磅。

在注意区，轮胎热熔塞可能会熔断。延迟起飞并在一小时后检查。若起飞后发生过热，迅速放出起落架至少 **7** 分钟。

在热熔塞熔断区，立即离开跑道。除非是必须，否则不要刹上停留刹车。一小时内不要接近起落架或试图滑行。可能要更换胎、轮和刹车。若起飞后发生过热，迅速放出起落架至少 **12** 分钟。

在飞机全停或空中起落架收上后 **10-15** 分钟，可以用 **CDS** 系统页面上的刹车温度监控系统（**BTMS**）指示来决定推荐的冷却计划。



有意留空

空中性能－QRH 单发

PI 章 第 52 节

单　　发

起始最大连续%N1

.79M，空调高和防冰关

TAT（ºC）	气压高度（1000 英尺）								
	25	27	29	31	33	35	37	39	41
20	96.8	96.6	96.3	96.1	95.9	95.4	95.0	94.7	93.9
15	97.4	97.2	96.9	96.8	96.6	96.2	95.7	95.5	94.8
10	98.0	97.8	97.5	97.4	97.4	96.9	96.5	96.3	95.7
5	98.3	98.6	98.3	98.1	98.1	97.7	97.3	97.1	96.6
0	97.5	98.7	99.2	99.0	98.9	98.5	98.2	98.0	97.5
-5	96.7	98.0	99.1	99.8	99.7	99.3	98.9	98.7	98.4
-10	96.0	97.2	98.4	99.6	100.5	100.2	99.8	99.6	99.4
-15	95.2	96.4	97.6	98.8	100.1	101.0	100.8	100.6	100.3
-20	94.4	95.6	96.8	98.0	99.3	100.5	101.1	100.8	100.6
-25	93.6	94.9	96.0	97.2	98.5	99.7	100.2	100.0	99.8
-30	92.8	94.1	95.2	96.4	97.7	98.8	99.4	99.2	99.0
-35	92.0	93.2	94.4	95.6	96.8	98.0	98.5	98.3	98.1
-40	91.2	92.4	93.5	94.7	96.0	97.1	97.6	97.4	97.2

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）								
	25	27	29	31	33	35	37	39	41
发动机防冰	-1.2	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰	-4.2	-4.4	-4.5	-4.7	-5.0	-4.8	-4.8	-4.8	-4.8



单　　发

最大连续%N1

37000 英尺到 29000 英尺气压高度

37000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
160	.51	96.6	97.6	98.5	99.4	100.2	99.6	98.8	97.6	96.3	94.7	93.2	91.8
200	.63	96.0	96.9	97.8	98.7	99.6	100.4	100.1	99.3	98.4	97.5	96.3	95.2
240	.74	95.1	96.0	96.8	97.7	98.6	99.4	100.3	100.7	100.0	99.2	98.4	97.5
280	.86	94.3	95.2	96.1	97.0	97.8	98.7	99.5	100.4	101.2	100.9	100.0	99.1

35000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
160	.49	96.5	97.4	98.3	99.2	100.1	99.8	99.0	98.0	96.8	95.4	94.0	92.7
200	.60	96.1	97.0	97.9	98.8	99.7	100.6	100.5	99.6	98.6	97.6	96.5	95.4
240	.71	95.0	95.9	96.8	97.7	98.6	99.4	100.3	100.8	100.2	99.5	98.6	97.7
280	.82	93.8	94.6	95.5	96.4	97.3	98.1	98.9	99.8	100.6	100.3	99.5	98.8

33000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
160	.47	97.4	98.3	99.2	100.0	100.8	100.0	99.1	97.9	96.7	95.3	93.9	92.6
200	.58	97.0	97.9	98.8	99.7	100.6	101.4	100.6	99.6	98.6	97.5	96.3	95.1
240	.68	95.9	96.8	97.7	98.5	99.4	100.2	101.1	100.9	100.2	99.4	98.4	97.4
280	.79	94.3	95.1	96.0	96.8	97.7	98.5	99.3	100.2	100.5	99.7	98.9	98.1
320	.89	93.6	94.5	95.4	96.2	97.1	97.9	98.7	99.5	100.3	101.1	100.7	99.8

31000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
160	.45	97.3	98.2	99.1	100.0	100.9	101.1	100.2	99.2	98.0	96.6	95.2	93.9
200	.55	97.1	98.0	98.9	99.7	100.6	101.5	101.6	100.7	99.7	98.6	97.4	96.2
240	.66	95.6	96.5	97.4	98.3	99.1	100.0	100.8	101.3	100.5	99.8	98.8	97.8
280	.76	93.8	94.7	95.5	96.4	97.2	98.0	98.8	99.7	100.5	99.8	98.9	98.0
320	.85	92.4	93.2	94.1	94.9	95.7	96.5	97.4	98.2	98.9	99.7	99.9	99.1

29000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
160	.43	98.1	99.0	99.9	100.8	101.6	101.2	100.2	99.1	97.9	96.4	95.1	93.8
200	.53	97.5	98.4	99.3	100.2	101.0	101.9	101.3	100.4	99.3	98.2	96.9	95.8
240	.63	96.3	97.1	98.0	98.9	99.7	100.5	101.4	101.1	100.2	99.2	98.3	97.2
280	.73	94.2	95.0	95.9	96.7	97.5	98.3	99.1	99.9	100.1	99.1	98.2	97.5
320	.82	92.1	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.9	97.7	98.5	99.2	98.5	97.6
360	.91	92.1	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.9	97.7	98.5	99.2	100.0	100.1

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）				
	29	31	33	35	37
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰开	-4.1	-4.3	-4.5	-4.7	-4.7

单 发

最大连续%N1

27000 英尺到 20000 英尺气压高度

27000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
160	.41	98.0	98.8	99.7	100.6	101.4	102.2	101.2	100.2	99.0	97.8	96.4	95.1
200	.51	96.9	97.8	98.7	99.6	100.4	101.2	101.8	100.8	99.9	98.8	97.6	96.4
240	.60	95.6	96.5	97.4	98.2	99.1	99.9	100.7	101.3	100.4	99.4	98.5	97.5
280	.70	93.6	94.4	95.3	96.1	96.9	97.7	98.5	99.3	100.1	99.4	98.4	97.6
320	.79	91.6	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	98.0	98.7	98.6	97.8
360	.88	91.0	91.8	92.6	93.4	94.2	95.0	95.8	96.6	97.3	98.1	98.8	99.4

25000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
160	.39	98.8	99.7	100.5	101.4	102.2	102.4	101.4	100.3	99.1	97.7	96.5	95.2
200	.49	97.5	98.3	99.2	100.0	100.9	101.7	101.5	100.6	99.5	98.4	97.3	96.2
240	.58	95.7	96.5	97.4	98.2	99.0	99.9	100.7	100.5	99.5	98.6	97.6	96.7
280	.67	93.9	94.7	95.5	96.3	97.1	97.9	98.7	99.5	99.5	98.6	97.6	96.9
320	.76	91.7	92.6	93.4	94.2	95.0	95.8	96.5	97.3	98.0	98.6	97.8	97.2
360	.85	90.4	91.2	92.1	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.9	97.6	98.4	98.2

24000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
160	.38	98.6	99.5	100.4	101.2	102.1	102.9	101.9	100.8	99.6	98.4	97.1	95.8
200	.48	97.5	98.4	99.2	100.1	100.9	101.8	102.2	101.1	100.1	99.0	97.8	96.7
240	.57	95.9	96.8	97.6	98.5	99.3	100.1	100.9	101.2	100.2	99.2	98.2	97.3
280	.66	94.2	95.1	95.9	96.7	97.5	98.3	99.1	99.9	100.4	99.4	98.3	97.5
320	.75	92.1	93.0	93.8	94.6	95.4	96.2	96.9	97.7	98.5	99.2	98.6	97.8
360	.83	90.6	91.4	92.2	93.1	93.9	94.7	95.5	96.2	97.0	97.8	98.5	98.6

22000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
160	.37	99.1	100.0	100.9	101.7	102.5	102.8	101.8	100.7	99.5	98.2	97.0	95.8
200	.46	98.4	99.3	100.1	101.0	101.8	102.6	102.3	101.2	100.0	98.9	97.8	96.8
240	.55	97.2	98.1	98.9	99.7	100.5	101.3	102.1	101.6	100.5	99.4	98.5	97.5
280	.63	95.7	96.5	97.4	98.2	99.0	99.8	100.6	101.3	101.0	99.8	98.9	98.1
320	.72	93.9	94.7	95.5	96.3	97.1	97.9	98.6	99.4	100.1	100.2	99.3	98.6
360	.80	92.2	93.0	93.8	94.6	95.4	96.1	96.9	97.7	98.4	99.2	99.7	99.1

20000 英尺气压高度		TAT（ºC）											
KIAS	M	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
160	.35	98.7	99.5	100.4	101.2	102.0	102.8	102.5	101.5	100.4	99.2	98.0	96.8
200	.44	98.3	99.2	100.0	100.9	101.7	102.5	103.3	102.3	101.1	100.0	98.9	97.8
240	.53	97.5	98.4	99.2	100.0	100.8	101.7	102.5	103.1	101.8	100.5	99.5	98.6
280	.61	96.2	97.0	97.8	98.7	99.5	100.3	101.1	101.8	102.5	101.3	100.1	99.3
320	.69	94.7	95.5	96.3	97.1	97.9	98.7	99.5	100.2	101.0	101.7	100.9	99.9
360	.77	93.0	93.8	94.6	95.4	96.2	97.0	97.7	98.5	99.2	100.0	100.7	100.4

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）				
	20	22	24	25	27
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-1.0	-1.0	-1.0
发动机和机翼防冰开	-3.6	-3.8	-3.8	-3.9	-4.0



单　　发

最大连续%N1

18000 英尺到 12000 英尺气压高度

18000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
160	.34	98.5	99.3	100.2	101.0	101.8	102.6	101.6	100.3	99.2	98.1	97.0	95.9
200	.42	98.7	99.6	100.4	101.2	102.0	102.8	103.1	101.7	100.4	99.3	98.3	97.3
240	.51	97.8	98.7	99.5	100.3	101.1	101.9	102.7	102.5	101.1	99.9	99.0	98.1
280	.59	96.3	97.1	97.9	98.7	99.5	100.3	101.0	101.8	101.6	100.5	99.6	98.8
320	.67	94.8	95.6	96.4	97.2	97.9	98.7	99.5	100.2	101.0	100.9	100.0	99.2
360	.75	93.0	93.8	94.6	95.3	96.1	96.9	97.6	98.4	99.1	99.9	100.2	99.6

16000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
160	.33	97.1	98.0	98.8	99.6	100.4	101.2	101.6	100.3	99.1	98.1	97.1	96.1
200	.41	98.0	98.8	99.6	100.4	101.2	102.0	102.8	102.5	101.3	100.2	99.3	98.3
240	.49	97.1	97.9	98.7	99.5	100.3	101.1	101.9	102.7	101.8	100.5	99.6	98.7
280	.57	95.6	96.4	97.2	98.0	98.8	99.6	100.3	101.1	101.8	100.9	99.8	99.0
320	.64	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	97.9	98.7	99.4	100.2	100.9	100.2	99.4
360	.72	92.1	92.9	93.7	94.5	95.3	96.1	96.9	97.7	98.4	99.2	99.9	99.6

14000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
160	.31	96.6	97.4	98.2	99.0	99.8	100.6	100.4	99.1	98.0	97.1	96.2	95.3
200	.39	97.1	97.9	98.7	99.5	100.3	101.1	101.8	101.5	101.0	100.1	99.3	98.4
240	.47	96.6	97.4	98.2	99.0	99.8	100.6	101.3	101.8	101.1	100.3	99.5	98.7
280	.54	95.5	96.3	97.1	97.8	98.6	99.4	100.1	100.9	101.0	100.1	99.2	98.5
320	.62	94.1	94.9	95.7	96.5	97.2	98.0	98.7	99.5	100.2	100.3	99.5	98.8
360	.69	92.2	93.1	93.9	94.7	95.5	96.3	97.0	97.8	98.6	99.3	99.6	99.0

12000 英尺气压高度		TAT（°C）											
KIAS	M	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
160	.30	96.3	97.0	97.8	98.6	99.4	100.1	99.3	98.1	97.1	96.3	95.4	94.5
200	.38	97.1	97.9	98.7	99.5	100.3	101.0	101.5	100.8	99.8	99.0	98.2	97.3
240	.45	96.5	97.3	98.0	98.8	99.6	100.3	101.1	101.0	100.1	99.4	98.6	97.9
280	.52	95.5	96.3	97.0	97.8	98.6	99.3	100.0	100.8	100.3	99.4	98.6	98.0
320	.60	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	97.9	98.7	99.4	100.2	99.7	98.9	98.2
360	.67	92.3	93.2	94.0	94.8	95.6	96.4	97.1	97.9	98.7	99.4	99.1	98.5

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）			
	12	14	16	18
发动机防冰开	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9
发动机和机翼防冰开	-3.2	-3.4	-3.4	-3.5

单 发

最大连续%N1

10000 英尺到 1000 英尺气压高度

10000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
160	.29	95.2	96.0	96.8	97.6	98.3	99.1	99.8	98.6	97.4	96.6	95.8	94.9
200	.36	96.0	96.7	97.5	98.3	99.0	99.8	100.5	100.5	99.4	98.5	97.8	97.0
240	.43	95.6	96.4	97.2	97.9	98.7	99.4	100.2	100.9	100.1	99.2	98.4	97.7
280	.51	94.5	95.3	96.1	96.9	97.6	98.4	99.1	99.9	100.4	99.5	98.7	98.0
320	.58	93.0	93.9	94.7	95.5	96.2	97.0	97.8	98.6	99.3	99.7	99.0	98.2
360	.65	91.6	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	98.0	98.7	99.1	98.5
5000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
160	.26	94.9	95.7	96.4	97.2	98.0	98.8	99.2	98.3	97.4	96.6	95.9	95.1
200	.33	94.7	95.5	96.3	97.1	97.8	98.6	99.4	98.9	98.0	97.3	96.6	95.8
240	.40	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	97.9	98.7	99.5	98.7	97.9	97.2	96.5
280	.46	93.3	94.1	94.9	95.7	96.5	97.3	98.1	98.8	98.9	98.2	97.5	96.8
320	.53	92.5	93.3	94.1	94.9	95.7	96.5	97.2	98.0	98.7	98.4	97.7	97.1
360	.59	91.5	92.3	93.1	93.9	94.7	95.5	96.2	97.0	97.8	98.5	98.0	97.3
3000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
160	.26	94.8	95.6	96.4	97.2	98.0	98.7	98.8	97.9	97.1	96.4	95.6	94.8
200	.32	94.5	95.3	96.1	96.9	97.6	98.4	99.2	98.3	97.5	96.8	96.1	95.3
240	.38	94.1	94.9	95.6	96.4	97.2	98.0	98.7	98.8	98.0	97.2	96.6	95.9
280	.45	93.2	94.0	94.8	95.6	96.4	97.2	97.9	98.7	98.3	97.5	96.9	96.2
320	.51	92.5	93.3	94.1	94.9	95.7	96.4	97.2	98.0	98.5	97.8	97.1	96.5
360	.57	91.6	92.4	93.2	94.0	94.7	95.5	96.3	97.1	97.8	98.1	97.4	96.8
1000 英尺气压高度		TAT（℃）											
KIAS	M	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
160	.25	93.9	94.7	95.4	96.2	97.0	97.8	98.5	98.2	97.4	96.7	96.0	95.2
200	.31	93.5	94.3	95.1	95.9	96.7	97.4	98.2	98.5	97.8	97.0	96.3	95.6
240	.37	93.0	93.8	94.6	95.4	96.1	96.9	97.7	98.4	98.1	97.3	96.6	95.9
280	.43	92.3	93.2	93.9	94.7	95.5	96.3	97.1	97.8	98.3	97.6	96.9	96.2
320	.49	91.6	92.4	93.2	94.0	94.8	95.6	96.3	97.1	97.9	97.9	97.2	96.5
360	.55	90.7	91.5	92.3	93.1	93.9	94.7	95.4	96.2	96.9	97.7	97.3	96.6

发动机引气的%N1 调整

引气形态	气压高度（1000 英尺）			
	1	3	5	10
发动机防冰开	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8
发动机和机翼防冰开	-2.9	-3.0	-2.7	-3.2



单　　发

最大连续推力

飘降速度/改平高度

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）		最佳飘降速度	改平高度（英尺）		
开始飘降	改平	（KIAS）	ISA+10ºC 以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
85	82	271	18500	17300	15900
80	77	263	20200	19000	17700
75	72	255	21600	20600	19400
70	67	247	23100	22200	21100
65	62	238	24700	23800	22800
60	57	229	26800	25800	24700
55	53	219	29100	28100	27000
50	48	209	31200	30400	29400
45	43	199	33300	32600	31700
40	38	187	35600	34900	34000

包括 APU 耗油。

飘降/LRC 巡航距离能力

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
138	128	120	112	106	100	95	90	86	82	78
275	256	239	225	212	200	190	180	172	164	157
413	384	359	337	317	300	284	270	258	246	235
551	512	479	449	423	400	379	360	344	328	314
689	640	598	562	529	500	474	451	429	410	392
826	768	718	674	635	600	569	541	515	492	471
964	896	838	786	741	700	664	631	601	574	549
1102	1025	957	898	846	800	758	721	687	656	628
1240	1153	1077	1011	952	900	853	811	773	738	706
1377	1281	1197	1123	1058	1000	948	901	859	820	785
1515	1409	1317	1235	1164	1100	1043	991	945	902	863
1653	1537	1436	1348	1270	1200	1138	1081	1030	984	942
1792	1666	1556	1460	1375	1300	1232	1171	1116	1066	1020
1930	1794	1676	1573	1481	1400	1327	1261	1202	1148	1098
2068	1922	1796	1685	1587	1500	1422	1351	1288	1230	1177
2207	2051	1916	1798	1693	1600	1517	1441	1373	1312	1255
2345	2180	2036	1910	1799	1700	1611	1531	1459	1393	1333
2484	2309	2156	2023	1905	1800	1706	1621	1545	1475	1411

单 发

最大连续推力

飘降/LRC 巡航距离能力

飘降/巡航燃油和时间

空中距离（海里）	所需燃油（1000 公斤） 开始飘降时的重量（1000 公斤）										时间（时：分）
	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	
100	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0:16
200	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	0:33
300	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	0:49
400	1.6	1.8	1.9	2.0	2.2	2.3	2.5	2.6	2.8	2.9	1:06
500	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.3	3.5	3.7	1:22
600	2.4	2.7	2.9	3.1	3.3	3.6	3.8	4.0	4.3	4.5	1:39
700	2.8	3.1	3.4	3.6	3.9	4.2	4.5	4.7	5.0	5.3	1:55
800	3.2	3.6	3.9	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7	6.1	2:11
900	3.6	4.0	4.3	4.7	5.0	5.4	5.7	6.1	6.4	6.8	2:28
1000	4.0	4.4	4.8	5.2	5.6	6.0	6.4	6.7	7.1	7.6	2:44
1100	4.4	4.8	5.3	5.7	6.1	6.6	7.0	7.4	7.9	8.3	3:01
1200	4.8	5.3	5.7	6.2	6.7	7.1	7.6	8.1	8.6	9.0	3:17
1300	5.2	5.7	6.2	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	9.8	3:34
1400	5.5	6.1	6.6	7.2	7.7	8.3	8.8	9.4	9.9	10.5	3:51
1500	5.9	6.5	7.1	7.7	8.3	8.9	9.4	10.0	10.6	11.2	4:07
1600	6.3	6.9	7.5	8.2	8.8	9.4	10.0	10.7	11.3	12.0	4:24
1700	6.6	7.3	8.0	8.6	9.3	10.0	10.6	11.3	12.0	12.7	4:41
1800	7.0	7.7	8.4	9.1	9.8	10.5	11.2	11.9	12.6	13.4	4:57

包括 **APU** 耗油。

以最佳飘降速度飘降，以 **LRC** 速度巡航。

远程巡航高度能力

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺） ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
85	15200	12600	9900
80	17200	15300	12500
75	19200	17400	15000
70	20900	19700	17300
65	22500	21300	19800
60	24100	23000	21600
55	26300	24800	23500
50	29000	27700	25800
45	31400	30500	29200
40	33800	33000	31800

发动机防冰开，高度能力降低 **1200** 英尺。

发动机和机翼防冰开，高度能力降低 **5500** 英尺。



单　　发

最大连续推力

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）									
		10	15	17	19	21	23	25	27	29	31
85	%N1	91.8	95.5	97.9							
	MACH	.561	.600	.616							
	KIAS	311	303	300							
	FF/ENG	3067	3033	3052							
80	%N1	90.1	94.0	95.9	98.5						
	MACH	.545	.590	.603	.621						
	KIAS	302	299	294	291						
	FF/ENG	2875	2870	2846	2886						
75	%N1	88.4	92.5	94.0	96.1						
	MACH	.528	.579	.593	.607						
	KIAS	293	293	288	284						
	FF/ENG	2684	2709	2674	2662						
70	%N1	86.5	90.7	92.3	94.0	96.2					
	MACH	.510	.562	.582	.595	.610					
	KIAS	282	284	283	278	274					
	FF/ENG	2494	2518	2520	2481	2487					
65	%N1	84.5	88.7	90.4	92.2	93.9	96.4				
	MACH	.491	.542	.563	.584	.596	.612				
	KIAS	271	274	274	273	268	265				
	FF/ENG	2306	2327	2330	2330	2295	2317				
60	%N1	82.3	86.5	88.3	90.0	91.9	93.7	96.4			
	MACH	.471	.521	.543	.564	.585	.597	.614			
	KIAS	261	263	263	263	263	258	254			
	FF/ENG	2124	2137	2139	2140	2143	2114	2146			
55	%N1	80.2	84.2	85.9	87.7	89.5	91.4	93.3	96.2		
	MACH	.453	.498	.520	.541	.563	.585	.597	.614		
	KIAS	250	251	252	252	253	252	247	244		
	FF/ENG	1954	1948	1950	1950	1953	1958	1938	1971		
50	%N1	77.8	81.6	83.4	85.2	87.0	88.7	90.7	92.7	95.7	
	MACH	.434	.475	.495	.516	.538	.561	.583	.596	.613	
	KIAS	240	239	239	240	241	241	241	236	233	
	FF/ENG	1791	1764	1762	1762	1764	1767	1777	1765	1793	
45	%N1	75.5	79.1	80.6	82.3	84.1	85.9	87.7	89.7	91.8	94.8
	MACH	.415	.452	.469	.489	.511	.533	.556	.578	.593	.610
	KIAS	229	227	227	227	228	229	229	229	225	222
	FF/ENG	1636	1594	1582	1575	1577	1580	1586	1600	1593	1613
40	%N1	73.0	76.2	77.8	79.4	81.0	82.8	84.6	86.4	88.3	90.7
	MACH	.395	.429	.445	.462	.480	.502	.525	.548	.571	.589
	KIAS	218	215	215	214	214	215	216	216	216	214
	FF/ENG	1485	1434	1416	1402	1392	1394	1400	1410	1421	1424

单 发

最大连续推力

远程巡航改航燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里）顶风分量（节）100	80	60	40	20	地面距离（海里）	空中距离（海里）顺风分量（节）20	40	60	80	100
298	272	249	230	214	200	190	180	172	164	158
600	547	501	462	429	400	379	361	344	328	315
903	823	753	694	644	600	570	542	517	494	473
1209	1100	1005	926	859	800	759	721	687	657	630
1516	1379	1259	1159	1075	1000	949	902	859	820	786
1825	1659	1513	1393	1290	1200	1139	1082	1031	984	943
2137	1940	1768	1626	1506	1400	1328	1262	1202	1147	1099
2450	2222	2024	1860	1722	1600	1518	1442	1373	1311	1256
2766	2507	2281	2095	1938	1800	1707	1622	1544	1474	1412
3083	2792	2539	2331	2155	2000	1896	1801	1715	1637	1568

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺）10 燃油（1000 公斤）	10 时间（时：分）	14 燃油（1000 公斤）	14 时间（时：分）	18 燃油（1000 公斤）	18 时间（时：分）	22 燃油（1000 公斤）	22 时间（时：分）	26 燃油（1000 公斤）	26 时间（时：分）
200	1.4	0:43	1.2	0:41	1.1	0:39	1.0	0:38	0.9	0:37
400	2.8	1:23	2.6	1:19	2.4	1:14	2.2	1:11	2.1	1:09
600	4.3	2:04	3.9	1:57	3.6	1:50	3.4	1:45	3.2	1:42
800	5.7	2:46	5.2	2:36	4.9	2:26	4.5	2:19	4.4	2:14
1000	7.1	3:28	6.6	3:15	6.1	3:03	5.7	2:53	5.5	2:47
1200	8.5	4:10	7.9	3:55	7.3	3:40	6.8	3:28	6.6	3:21
1400	9.8	4:53	9.1	4:36	8.5	4:18	8.0	4:02	7.7	3:54
1600	11.2	5:36	10.4	5:16	9.7	4:55	9.1	4:38	8.7	4:28
1800	12.5	6:20	11.7	5:58	10.9	5:34	10.2	5:13	9.8	5:02
2000	13.9	7:05	12.9	6:39	12.0	6:13	11.3	5:49	10.8	5:36

所需燃油调整（1000 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤）40	45	50	55	60	65	70	75	80
1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3
2	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	0.2	0.3	0.6	0.8
3	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1	0.0	0.3	0.5	0.9	1.2
4	-0.6	-0.4	-0.3	-0.1	0.0	0.3	0.7	1.2	1.6
5	-0.7	-0.5	-0.4	-0.2	0.0	0.4	0.9	1.4	2.0
6	-0.8	-0.6	-0.4	-0.2	0.0	0.5	1.1	1.7	2.4
7	-1.0	-0.8	-0.5	-0.3	0.0	0.6	1.2	2.0	2.8
8	-1.1	-0.9	-0.6	-0.3	0.0	0.6	1.4	2.2	3.2
9	-1.3	-1.0	-0.7	-0.3	0.0	0.7	1.5	2.4	3.5
10	-1.4	-1.1	-0.7	-0.4	0.0	0.7	1.6	2.6	3.8
11	-1.6	-1.2	-0.8	-0.4	0.0	0.8	1.7	2.8	4.1
12	-1.7	-1.3	-0.9	-0.4	0.0	0.8	1.9	3.0	4.4
13	-1.9	-1.4	-0.9	-0.5	0.0	0.9	2.0	3.2	4.7
14	-2.0	-1.5	-1.0	-0.5	0.0	0.9	2.0	3.4	4.9

包括 APU 耗油。



单　　发

最大连续推力

等待

襟翼收上

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺）							
		1500	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000
85	%N1	81.1	84.1	88.3	92.8				
	KIAS	250	251	252	253				
	FF/ENG	2740	2730	2750	2800				
80	%N1	79.5	82.4	86.5	91.0	98.3			
	KIAS	242	243	244	245	247			
	FF/ENG	2580	2570	2570	2610	2740			
75	%N1	77.8	80.5	84.7	89.1	95.0			
	KIAS	235	236	236	238	239			
	FF/ENG	2420	2400	2400	2420	2490			
70	%N1	76.0	78.6	82.8	87.1	92.1			
	KIAS	227	227	228	229	231			
	FF/ENG	2260	2240	2230	2250	2270			
65	%N1	74.0	76.7	80.8	85.0	89.7	97.7		
	KIAS	219	219	220	221	222	224		
	FF/ENG	2100	2090	2070	2070	2080	2230		
60	%N1	71.7	74.6	78.5	82.8	87.4	93.7		
	KIAS	210	210	211	212	213	214		
	FF/ENG	1950	1930	1910	1910	1910	1970		
55	%N1	69.4	72.3	76.3	80.5	84.9	90.0		
	KIAS	200	201	202	203	204	205		
	FF/ENG	1800	1770	1750	1740	1730	1760		
50	%N1	66.9	69.7	73.8	77.8	82.3	87.0	94.9	
	KIAS	192	192	192	193	194	195	196	
	FF/ENG	1650	1620	1600	1580	1570	1570	1680	
45	%N1	64.2	66.9	70.9	75.0	79.4	84.0	89.6	
	KIAS	185	185	185	185	185	185	186	
	FF/ENG	1500	1470	1440	1420	1400	1400	1450	
40	%N1	61.1	64.0	67.8	72.0	76.2	80.7	85.4	94.0
	KIAS	178	178	178	178	178	178	178	178
	FF/ENG	1350	1330	1300	1270	1250	1240	1260	1360

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。

起落架放下

远程巡航高度能力

最大巡航推力，100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10°C 及以下	ISA+15°C	ISA+20°C
85	15600	12500	9400
80	18400	15500	12600
75	21100	18500	15700
70	23600	21400	18600
65	26100	24400	21800
60	28600	27100	25300
55	30800	29600	28100
50	32900	31900	30700
45	35100	34100	33000
40	37500	36500	35400



起落架放下

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）								
		10	21	23	25	27	29	31	33	35
85	%N1	85.9								
	MACH	.482								
	KIAS	267								
	FF/ENG	2421								
80	%N1	84.2								
	MACH	.468								
	KIAS	259								
	FF/ENG	2271								
75	%N1	82.5	91.7							
	MACH	.454	.554							
	KIAS	251	248							
	FF/ENG	2123	2101							
70	%N1	80.6	89.8	91.7						
	MACH	.440	.541	.557						
	KIAS	243	242	240						
	FF/ENG	1977	1960	1950						
65	%N1	78.6	87.9	89.5	91.6	94.5				
	MACH	.425	.524	.543	.560	.578				
	KIAS	235	234	233	231	229				
	FF/ENG	1835	1812	1806	1805	1836				
60	%N1	76.5	85.6	87.4	89.1	91.3	94.5			
	MACH	.409	.504	.525	.544	.562	.580			
	KIAS	226	225	225	224	222	220			
	FF/ENG	1696	1661	1661	1658	1664	1696			
55	%N1	74.4	83.3	85.0	86.8	88.5	90.9	94.1		
	MACH	.393	.484	.504	.525	.545	.562	.581		
	KIAS	217	216	216	216	215	213	211		
	FF/ENG	1559	1515	1512	1515	1517	1523	1555		
50	%N1	71.9	80.7	82.5	84.2	86.0	87.8	90.2	93.5	
	MACH	.376	.463	.482	.502	.523	.544	.561	.580	
	KIAS	207	206	206	206	206	205	203	201	
	FF/ENG	1424	1371	1367	1368	1374	1377	1381	1411	
45	%N1	69.1	78.0	79.7	81.4	83.1	85.0	86.8	89.1	92.5
	MACH	.358	.441	.458	.477	.498	.520	.541	.559	.578
	KIAS	197	196	196	196	196	196	195	193	191
	FF/ENG	1294	1231	1224	1224	1230	1235	1237	1239	1265
40	%N1	66.2	74.9	76.6	78.3	80.0	81.8	83.6	85.5	87.7
	MACH	.340	.417	.434	.452	.471	.491	.513	.535	.554
	KIAS	187	185	185	185	185	185	185	185	183
	FF/ENG	1170	1098	1085	1083	1089	1092	1094	1096	1097

起落架放下

远程巡航航路燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里） 顶风分量（节） 100	80	60	40	20	地面距离（海里）	空中距离（海里） 顺风分量（节） 20	40	60	80	100
324	290	260	236	217	200	188	178	168	160	153
654	583	523	474	435	400	377	357	338	321	307
989	880	787	713	653	600	566	535	507	483	461
1329	1181	1054	953	871	800	754	713	676	643	614
1674	1484	1322	1194	1090	1000	943	891	844	803	766
2024	1791	1593	1436	1310	1200	1131	1069	1013	962	918
2381	2103	1865	1680	1530	1400	1320	1247	1181	1122	1070
2743	2417	2140	1924	1751	1600	1508	1424	1348	1280	1221
3113	2737	2418	2171	1972	1800	1695	1600	1514	1438	1371

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺） 10 燃油（1000 公斤）	10 时间（时：分）	14 燃油（1000 公斤）	14 时间（时：分）	20 燃油（1000 公斤）	20 时间（时：分）	24 燃油（1000 公斤）	24 时间（时：分）	28 燃油（1000 公斤）	28 时间（时：分）
200	2.4	0:49	2.2	0:47	1.9	0:44	1.7	0:42	1.6	0:41
400	4.9	1:36	4.5	1:31	4.0	1:25	3.7	1:20	3.5	1:17
600	7.4	2:25	6.8	2:17	6.1	2:06	5.7	1:59	5.4	1:54
800	9.8	3:14	9.1	3:03	8.1	2:48	7.6	2:38	7.2	2:31
1000	12.1	4:04	11.3	3:50	10.1	3:30	9.5	3:18	9.0	3:08
1200	14.4	4:56	13.5	4:39	12.1	4:14	11.3	3:58	10.7	3:46
1400	16.7	5:49	15.6	5:28	14.0	4:58	13.1	4:40	12.4	4:24
1600	18.9	6:43	17.7	6:18	15.9	5:44	14.9	5:22	14.1	5:03
1800	21.1	7:38	19.7	7:10	17.7	6:30	16.6	6:05	15.7	5:43

所需燃油调整（**1000** 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤） 40	50	60	70	80
2	-0.3	-0.2	0.0	0.3	0.7
4	-0.7	-0.3	0.0	0.6	1.3
6	-1.0	-0.5	0.0	0.9	2.0
8	-1.3	-0.7	0.0	1.2	2.6
10	-1.7	-0.8	0.0	1.4	3.2
12	-2.0	-1.0	0.0	1.6	3.7
14	-2.4	-1.2	0.0	1.8	4.2
16	-2.7	-1.3	0.0	2.0	4.6
18	-3.0	-1.5	0.0	2.2	5.0
20	-3.4	-1.7	0.0	2.4	5.3
22	-3.7	-1.8	0.0	2.5	5.6



起落架放下

下降

VREF40+70 KIAS

气压高度（英尺）	时间（分钟）	燃油（公斤）	距离（海里）
41000	21	280	91
39000	20	270	86
37000	19	270	81
35000	19	260	77
33000	18	260	72
31000	17	250	68
29000	17	250	64
27000	16	240	60
25000	15	230	56
23000	14	230	52
21000	13	220	48
19000	13	210	44
17000	12	200	40
15000	11	190	36
10000	8	170	26
5000	6	140	16
1500	4	110	9

已包含直线进近的裕度。

起落架放下

等待

襟翼收起

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺）							
		1500	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000
85	%N1	75.8	78.5	82.7	87.0	92.0			
	KIAS	230	230	230	230	230			
	FF/ENG	2240	2230	2220	2240	2260			
80	%N1	74.2	77.0	81.1	85.4	90.0			
	KIAS	225	225	225	225	225			
	FF/ENG	2120	2110	2100	2100	2110			
75	%N1	72.5	75.4	79.4	83.7	88.3	94.8		
	KIAS	220	220	220	220	220	220		
	FF/ENG	2000	1990	1970	1970	1970	2050		
70	%N1	70.8	73.7	77.6	81.9	86.4	91.8		
	KIAS	216	216	216	216	216	216		
	FF/ENG	1890	1870	1850	1840	1840	1870		
65	%N1	69.0	71.9	75.9	80.1	84.5	89.3		
	KIAS	211	211	211	211	211	211		
	FF/ENG	1770	1750	1730	1720	1710	1730		
60	%N1	67.1	69.8	74.0	78.0	82.5	87.1	94.3	
	KIAS	204	204	204	204	204	204	204	
	FF/ENG	1660	1630	1610	1600	1580	1590	1670	
55	%N1	65.1	67.8	71.9	75.9	80.3	84.8	90.4	
	KIAS	198	198	198	198	198	198	198	
	FF/ENG	1540	1520	1490	1480	1460	1460	1500	
50	%N1	62.8	65.6	69.6	73.7	78.0	82.4	87.1	
	KIAS	192	192	192	192	192	192	192	
	FF/ENG	1430	1400	1380	1360	1330	1330	1350	
45	%N1	60.3	63.3	67.1	71.4	75.5	79.9	84.5	91.5
	KIAS	185	185	185	185	185	185	185	185
	FF/ENG	1310	1290	1270	1250	1220	1210	1220	1270
40	%N1	57.9	60.6	64.6	68.7	72.9	77.3	81.7	86.8
	KIAS	178	178	178	178	178	178	178	178
	FF/ENG	1200	1180	1160	1130	1110	1090	1100	1110

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。



有意留空

起落架放下

单　　发

最大连续推力

飘降速度/改平高度

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）		最佳飘降速度（KIAS）	改平高度（英尺）		
开始飘降	改平		ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
85	80	227	1700		
80	76	223	4000	2300	200
75	71	218	6300	4900	2800
70	66	213	8600	7300	5300
65	62	208	10900	9800	8000
60	57	202	13200	12300	10900
55	52	196	15600	14800	13900
50	47	190	18100	17300	16500
45	43	183	20600	19800	18900
40	38	176	23100	22300	21400

包括 **APU** 耗油。

远程巡航高度能力

100 英尺/分钟剩余爬升率

重量（1000 公斤）	气压高度（英尺）		
	ISA+10ºC 及以下	ISA+15ºC	ISA+20ºC
75	1500		
70	4500	2500	
65	7500	5900	3400
60	10600	9200	6900
55	13300	12300	10600
50	16200	15400	14500
45	19300	18300	17500
40	22200	21400	20500



起落架放下

单 发

最大连续推力

远程巡航控制

重量（1000 公斤）		气压高度（1000 英尺）									
		5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
70	%N1	94.8									
	MACH	.389									
	KIAS	235									
	FF/ENG	3774									
65	%N1	92.6	94.3	96.9							
	MACH	.376	.389	.402							
	KIAS	228	227	226							
	FF/ENG	3477	3485	3527							
60	%N1	90.2	91.9	93.7	96.3						
	MACH	.364	.375	.388	.402						
	KIAS	220	219	218	218						
	FF/ENG	3192	3191	3198	3240						
55	%N1	87.8	89.3	91.0	92.8	95.4					
	MACH	.351	.362	.374	.387	.400					
	KIAS	212	211	210	209	209					
	FF/ENG	2924	2909	2906	2913	2951					
50	%N1	85.3	86.7	88.2	89.9	91.7	94.2	98.2			
	MACH	.338	.348	.359	.371	.384	.398	.412			
	KIAS	204	203	202	201	200	199	198			
	FF/ENG	2672	2647	2630	2626	2633	2657	2737			
45	%N1	82.7	84.0	85.4	86.9	88.6	90.4	92.7	96.6		
	MACH	.325	.334	.344	.355	.367	.380	.393	.408		
	KIAS	196	195	193	192	191	190	189	189		
	FF/ENG	2432	2400	2374	2356	2351	2352	2359	2417		
40	%N1	79.8	81.1	82.5	83.9	85.4	87.0	88.8	90.8	94.1	98.4
	MACH	.311	.320	.329	.339	.349	.361	.374	.387	.402	.418
	KIAS	188	186	184	183	182	181	180	179	179	178
	FF/ENG	2206	2166	2133	2107	2088	2076	2069	2065	2101	2201

远程巡航改航燃油和时间

空地距离换算

空中距离（海里）					地面距离（海里）	空中距离（海里）				
顶风分量（节）						顺风分量（节）				
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100
172	151	134	120	109	100	93	88	83	78	75
352	308	270	242	219	200	187	175	165	156	148
533	465	408	364	330	300	280	262	246	232	220
716	623	545	486	440	400	373	349	328	309	293
900	783	684	609	551	500	466	436	409	385	365
1086	943	823	733	661	600	559	523	490	462	438
1273	1105	964	856	772	700	652	610	572	538	510
1462	1267	1103	980	883	800	745	696	652	614	581
1653	1431	1245	1104	994	900	838	782	733	690	653
1845	1595	1386	1228	1105	1000	931	868	813	765	724

起落架放下

单 发

最大连续推力

远程巡航改航燃油和时间

在检查点的基准所需燃油和时间

空中距离（海里）	气压高度（1000 英尺）					
	6		10		14	
	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）	燃油（1000 公斤）	时间（时：分）
100	1.3	0:27	1.1	0:26	1.0	0:26
200	2.6	0:53	2.4	0:50	2.3	0:48
300	3.9	1:18	3.7	1:15	3.6	1:11
400	5.2	1:44	4.9	1:39	4.8	1:35
500	6.5	2:10	6.1	2:04	6.0	1:58
600	7.8	2:37	7.3	2:29	7.1	2:22
700	9.1	3:03	8.5	2:55	8.3	2:46
800	10.3	3:30	9.7	3:20	9.4	3:10
900	11.6	3:58	10.9	3:46	10.5	3:35
1000	12.8	4:25	12.0	4:12	11.6	3:59

所需燃油调整（1000 公斤）

基准所需燃油（1000 公斤）	在检查点的重量（1000 公斤）				
	40	50	60	70	80
1	-0.2	-0.1	0.0	0.1	0.3
2	-0.3	-0.2	0.0	0.3	0.6
3	-0.5	-0.3	0.0	0.5	1.0
4	-0.6	-0.3	0.0	0.7	1.3
5	-0.8	-0.4	0.0	0.9	1.7
6	-1.0	-0.5	0.0	1.0	2.0
7	-1.1	-0.6	0.0	1.2	2.4
8	-1.3	-0.7	0.0	1.4	2.7
9	-1.5	-0.7	0.0	1.6	3.1
10	-1.6	-0.8	0.0	1.8	3.5
11	-1.8	-0.9	0.0	1.9	3.8
12	-1.9	-1.0	0.0	2.1	4.2
13	-2.1	-1.1	0.0	2.3	4.5
14	-2.3	-1.1	0.0	2.5	4.9

包括 **APU** 耗油。



起落架放下
单　　发

最大连续推力

等待
襟翼收上

重量（1000 公斤）		气压高度（英尺）			
		1500	5000	10000	15000
80	%N1 KIAS FF/ENG	93.4 225 4140			
75	%N1 KIAS FF/ENG	91.4 220 3870	94.7 220 3910		
70	%N1 KIAS FF/ENG	89.4 216 3610	92.6 216 3640		
65	%N1 KIAS FF/ENG	87.4 211 3360	90.5 211 3380	95.9 211 3460	
60	%N1 KIAS FF/ENG	85.2 204 3110	88.2 204 3110	92.9 204 3150	
55	%N1 KIAS FF/ENG	82.9 198 2860	85.9 198 2860	90.4 198 2880	97.2 198 3010
50	%N1 KIAS FF/ENG	80.4 192 2630	83.4 192 2620	87.7 192 2620	92.8 192 2670
45	%N1 KIAS FF/ENG	77.8 185 2400	80.7 185 2380	85.0 185 2380	89.6 185 2400
40	%N1 KIAS FF/ENG	75.1 178 2180	77.8 178 2160	82.1 178 2140	86.5 178 2140

本表包括长方形等待航线的 5%额外燃油。

介绍

本章所包含的内容是对飞行管理计算机（FMC）性能数据的补充。另外，还提供了足够的数据在 FMC 失效时来完成飞行。如果本章提供的数据与批准的《飞机飞行手册》有冲突，应以《飞机飞行手册》为准。

概述

空速不可靠/穿越颠簸气流

若因皮托管系统堵塞或冻结导致空速/马赫数指示不可靠，本表可提供各飞行阶段的俯仰姿态和平均%N1。雷达罩丢失或者颠簸气流也会造成空速/马赫数指示不可靠。本节中的巡航表也可用于穿越颠簸气流的情况。

俯仰姿态以黑体字加粗表示作为强调，因为高度和/或垂直速度指示可能也不可靠。

最大爬升%N1

此表列出了 280/.78 爬升速度计划、正常发动机引气供组件开或关以及防冰关的最大爬升%N1。用机场气压高度和 TAT 查表，读出%N1。给出了防冰工作的%N1 调整值。

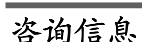
复飞%N1

用机场气压高度和报告的 OAT 或 TAT 查表并读出%N1，可得出基于正常发动机引气、组件开（自动）和防冰开或关的最大复飞%N1。组件在关位或高位时，按表下方所示进行%N1 调整。

VREF

此表包括给定重量的襟翼 40、30 和 15 的基准速度。

自动油门脱开时，推荐的进近速度风修正为 1/2 稳定的顶风分量+超出稳定风的阵风增量（最大 20 节）。顺风不要进行风修正。最大指令速度不应超出着陆襟翼标牌速度减 5 节。



咨询信息

正常形态着陆距离

正常形态距离表是作为咨询信息来帮助确定在各种跑道道面状况和刹车形态下的飞机实际着陆距离性能。

对于干跑道以及报告的刹车效应好、中、差的跑道（一般称为湿滑跑道状况），都提供了襟翼 15、30 和 40 的着陆距离和调整值。

如果道面上有水、雪或冰，即使报告的刹车效应是“好”，也不能认为与干洁跑道情况一样。这个“好”是相对而言的，是指飞机落地时不会出现刹车或方向控制困难。用来计算“好”数据的性能水平是与在早期波音喷气飞机上进行的湿跑道试验一致的。用来计算“差”数据的性能水平则反映跑道上覆盖了湿冰。

给出了最大人工刹车形态和自动刹车调置最大、3、2、1 的干跑道着陆性能。在湿滑跑道上着陆不推荐使用自动刹车调置 1，所以未提供这种情况。可以用自动刹车性能来帮助选择给定跑道长度下最好的自动刹车调置。选择了自动刹车调置会提供恒定减速率。最大人工刹车的着陆距离应比最大自动刹车短。基准着陆距离是指在基准着陆重量、所选着陆襟翼的正常进近速度下从 50 英尺过跑道头到停止的基准距离，其条件是海平面、静风、无坡度以及双发卡位反推。后面各栏提供了非基准着陆重量、高度、风、坡度、温度、速度以及反推的调整值。各个调整值独立地加到基准着陆距离上。

非正常形态着陆距离

咨询信息提供了影响飞机着陆性能的非正常形态。同时也对干跑道和报告的刹车效应好、中、差的跑道提供了着陆距离和调整值。

根据相应的非正常形态查表，得出正常进近速度。基准着陆距离是指基于基准着陆重量和速度、在海平面、静风和零坡度的条件下从 50 英尺过跑道头至停机的基准距离。后面各栏提供了基准着陆重量偏差、高度、风、坡度和速度条件的调整值。各个调整值独立地加到基准着陆距离上。着陆距离包括最大人工刹车和反推的影响。

推荐的刹车冷却计划

咨询信息是用于帮助避免有关热刹车的问题。正常情况下，大多数着陆重量都小于 AFM 快速过站限制重量。

使用推荐的冷却计划可以避免因为短时间内多次起落或中断起飞造成的刹车过热和热熔塞问题。

根据飞机重量和开始刹车的速度查相应的推荐刹车冷却计划表(钢或碳刹车)，并根据相应温度的风和高度进行修正。表下方有风调整的说明。可以使用线性插值得出中间值。得出的值就是每个刹车的基准刹车能量(以百万英尺磅计算)。它表示中断起飞时每个刹车所吸收的能量。表格下方有风调整的注释。

要确定着陆时每个刹车吸收的能量，用每个刹车的基准刹车能量和着陆时所用刹车类型（最大人工刹车、最大自动刹车，或自动刹车）查相应调整后每个刹车的刹车能量表（无反推或 2 个反推），得出的值就是调整后每个刹车的刹车能量，它表示着陆时每个刹车吸收的能量。

查调整的每个刹车的刹车能量表可以在最后的表格找到推荐的冷却时间。这些时间包括地面冷却时间和在空中放起落架冷却时间。

同时还列出了刹车温度监控系统（BTMS）指示。如果由 BTMS 确定刹车冷却，则使用飞机完全停止后 10 到 15 分钟的最热刹车指示，或在空中以起落架收上来确定建议的冷却计划。

单发

起始最大连续%N1

列出了一发失效后所用的起始最大连续%N1。图表是根据典型的双发巡航速度.79M，在开始飘降时提供一个目标%N1。一旦建立飘降，使用最大连续%N1 表确定给定条件下的%N1。

最大连续%N1

推力值是基于单发一空调组件工作且所有防冰引气关。根据气压高度、全温和空速或马赫数查表，得出%N1。

较好的做法就是将发动机推力保持在最大巡航推力限制内。然而，当推力需要超过最大巡航推力时，比如为了满足越障高度、ATC 高度指令或获得最大航程能力，可以使用最大连续推力。最大连续推力主要是在紧急情况下由飞行员自行决定使用的。该推力是可以连续使用的最大推力。

飘降速度/改平高度

表中的最佳飘降速度是根据开始飘降点的巡航重量来定的。表中也列出了飞机改平时的近似重量和气压高度，考虑 100 英尺/分钟剩余爬升率。

改平高度与大气温度（ISA 偏差）有关。

飘降/LRC 航程能力

本表列出了从开始飘降计算的航程能力。飘降持续到改平高度。随着重量由于耗油而减轻，飞机加速到远程巡航速度。在平飞高度以远程巡航速度继续飞行。

要得出所需燃油，先用所需地面距离和预计风的修正值查空地距离换算表，查出到目的地的空中距离。然后，根据空中距离和开始飘降点的重量查飘降/巡航燃油和时间表，得出所需燃油和时间。如果不在平飞高度上，可以用单发远程巡航航路燃油和时间表查出所需燃油和时间。

远程巡航高度能力

表中给出了在给定重量和大气温度下（ISA 偏差）、基于远程巡航速度、最大连续推力和 100 英尺/分钟的剩余爬升率可保持的最大高度。

远程巡航控制

表中提供了根据飞机重量和气压高度而定的目标%N1、单发远程巡航马赫数、空速和燃油流量。表中的燃油流量值是指一台发动机的耗油量。

远程巡航改航燃油和时间

表中向机组提供了单发情况下飞向备降场所需的燃油和时间。数据是基于单发远程巡航速度和.78/280/250 下降。用空地距离换算表得出的空中距离查表，得出在巡航气压高度上所需的燃油和时间。用检查点的基准重量和实际重量所需的油量查基准燃油偏差调整表，得出在检查点的基准重量偏差，对燃油进行调整。查出实际重量所需的燃油和时间。

等待

等待期间襟翼收起时每台发动机的目标%N1、指示空速和燃油流量均根据 FMC 最佳等待速度计划列出。此为最大续航速度和机动速度中的较大值。微小的空速变化将不会明显影响总体续航时间。根据重量和增压高度来查表，可获得每台发动机的目标%N1、指示空速和燃油流量。

起落架放下

本节包含了适用于起落架放出的飞机操作性能。数据是以正常空调的发动机引气为基础的。

注：飞行管理计算机系统（FMCS）对于起落架放下的操作并没有特殊规定。因此，FMCS 可能会生成不恰当的航路速度计划，显示不节约的预测燃油消耗、预计到达时间（ETA）和最大高度，以及计算过小坡度的下降航径。若在 VNAV 巡航页面输入当前速度或马赫数，则可获得正确的预计到达时间（ETA）。

本节的起落架放下性能表格与之前描述的起落架收上形态表格的格式和使用方式相同。



有意留空

机动 目录

Man 章 第 0 节

目　　录



有意留空

机动 MAN 章
介绍 第 05 节

概述

非正常机动和飞行航线用于训练和复习。

非正常机动

飞行机组应靠记忆执行非正常机动。

飞行航线

飞行航线显示的是某些全发和单发情况下的程序。

飞行航线不包括所有的程序项目，但是含有以下要求/推荐的项目：

- 形态改变
- 推力改变
- 方式控制面板（MCP）改变
- 俯仰方式和横滚方式改变
- 检查单执行。



有意留空

机动 非正常机动

MAN 章 第 1 节

接近失速改出

在开始出现失速抖动或抖杆时，应立即完成下列内容:

操纵飞机的飞行员（PF）	监控飞机的飞行员（PM）
• 前推油门杆到最大推力*。 • 柔和地调整俯仰姿态**以防触地或撞上障碍物。 • 使机翼水平（不改变襟翼或起落架形态）。 • 收起减速板。	• 证实最大推力。 • 监视高度和空速。 • 喊出任何撞地趋势。 • 证实完成所有要求的动作并喊出任何遗漏动作。
当不存在触地情况时: • 在减小高度损失的同时，调整俯仰姿态来使飞机加速。 • 根据飞机当时的形态，恢复相应的速度。	

注: *若遭遇接近失速时自动驾驶是接通的，使用最大推力并让飞机回到正常空速。

注: **在高高度时，可能需要下降来使飞机加速。

注: 若自动驾驶的反应不可接受，应脱开自动驾驶。

中断起飞

中断起飞的决定完全由机长作出，并且要及时作出决定，以便能在 V1 时开始停止动作。如果决定中断起飞，机长必须清晰地宣布“中断起飞”开始停止动作并确保对飞机的操纵。如果是副驾驶在操纵飞机，那么在确认机长已接手对飞机的操纵之前副驾驶不能放弃对飞机的操纵。



在到达 80 节之前，如果出现下列情况必须中断起飞：

- 主警告系统启动
- 系统失效
- 非正常的噪音或振动
- 轮胎故障
- 不正常的加速迟缓
- 起飞形态警告
- 失火或火警
- 发动机失效
- 预测的风切变警告
- 若一侧风挡打开
- 若飞机不安全或不能飞行。

到达 80 节以后并在 V1 之前，出现下列情况，必须中断起飞：

- 失火或火警
- 发动机失效
- 预测式风切变警告
- 若飞机不安全或不能飞行。

起飞期间，机组人员应在确认故障后清晰准确地喊出。

<table>
<tr><th>机长</th><th>副驾驶</th></tr>
<tr><td>立即:
同时收光油门杆,脱开自动油门,并使用最大人工刹车，或核实 RTO 自动刹车工作。
如果选择了 RTO 自动刹车,监视系统的性能，如果“自动刹车解除预位”灯亮或飞机减速率不足,使用人工刹车。
拉起减速板手柄。
使用与条件相符的最大反推。
连续使用最大刹车，直到确定飞机能在跑道上停下。</td><td>证实下述动作:
油门杆收光。
自动油门脱开。
使用最大刹车。
证实减速板手柄拉起并报:“减速板升起”。如果减速板手柄未拉起，报“减速板未升起”。
使用反推。
如有任何动作遗漏，立即报出。</td></tr>
<tr><td>若跑道长度允许:
移动反推手柄，使其在飞机到达滑行速度前到达反推慢车卡位。</td><td>报“60 节”。
尽早将中断起飞的决定告知塔台和有关机组人员。</td></tr>
<tr><td colspan="2">飞机停下后，按需执行程序。
复习刹车冷却规定中刹车冷却时间及预防事项（参考空中飞行性能一章)。
考虑下列情况:
机轮易熔塞可能熔化
脱离跑道的必要性
要求远距离停放
失火时的风向
警戒灭火设备。
不得设置停留刹车，除非旅客撤离时需要。
提醒地勤人员注意过热的刹车有危险。
通告旅客需要留在座位上或撤离。
根据导致中断起飞的情况，完成该情况的非正常检查单（如适用)。</td></tr>
</table>



跑道感知与引导系统（RAAS）（若安装）

若 RAAS 喊话或警戒与飞行机组所预期的不一致，完成下列项目：

操纵飞机的飞行员（PF）	监控飞机的飞行员（PM）
核实位置。如需要，联系 ATC 请求协助。	

地形避让

近地注意

对于任一种音响警戒，完成下列机动飞行程序：

- SINK RATE 下沉率
- TERRAIN 地形
- DON'T SINK 不要下沉
- TOO LOW FLAPS 太低襟翼
- TOO LOW GEAR 太低起落架
- TOO LOW TERRAIN 太低地形
- GLIDESLOPE 下滑道
- BANK ANGLE 坡度
- CAUTION TERRAIN 注意地形
- CAUTION OBSTACLE 注意障碍物

操纵飞机的飞行员（PF）	监控飞机的飞行员（PM）
修正飞行轨迹或飞机形态。	

对于以下情况，可以取消或抑制低于下滑道偏离警戒：

- 航向道或反航道进近
- 从 ILS 做反向进近
- 条件要求有意低于下滑道进近
- 下滑道信号不可靠。

注： 如地形注意发生在昼间目视气象条件下，并且目视确认无地形或障碍物危险存在，警戒可以视为注意性质并可继续进近。

注： 有些音响警戒会重复。

近地警告

对于下列情况完成相应的机动飞行:

- 出现“PULL UP(拉起)”或“TERRAIN AHEAD PULL UP(前方地形，拉起)”的警告。
- 出现“PULL UP(拉起)”或“OBSTACLE AHEAD PULL UP(前方障碍物，拉起)”的警告(若安装)。
- 其他会导致不可接受的撞地趋向的情况。

操纵飞机的飞行员(PF)	监控飞机的飞行员(PM)
脱开自动驾驶。 脱开自动油门。 果断地使用最大*推力。 同时改平机翼并抬头至 20 度的起始俯仰姿态。 收减速板。 如果地形仍存在威胁，继续抬头至俯仰极限(如可用)或抖杆或起始抖动。	确保最大*推力。 证实已完成了所有要求的动作，如有遗漏，立即喊话。
在确信地形脱离以前，不要改变起落架或襟翼形态。 监视无线电高度表，保持或加大地形间隔。 脱离地形后，慢慢地减小俯仰姿态并加速。	监控垂直速度和高度(离地高度是无线电高度，最低安全高度是气压高度)。 发现任何触地趋势时立即喊话。

注: 随着速度下降，拉杆力会增大。在各种情况下，导致间歇性抖杆或初始抖动的俯仰姿态都是俯仰姿态的上限。也许需要保持间歇性抖杆以避免撞地。柔和稳定地操纵将可避免俯仰姿态改变过量和失速。

注: 不能使用飞行指引仪指令。

注: *如果 EEC 在正常方式，可以把油门杆前推到底来获得最大推力。如果触地危险十分紧迫，把油门杆推到底。

注: 如果地形或障碍物警告发生之前飞机是在昼间目视气象条件下飞行并且目视核实无地形或障碍物危险存在，则该警戒可以视为注意性质并可继续进近。

交通避让

每当出现 TCAS 空中交通咨询信息（TA）或决断信息（RA）时，应立即按记忆完成下列项目。

警告：当 RA 与空中交通管制指令出现冲突时，执行 RA。

警告：一旦发出 RA 警告，如果不按 RA 指令改变当前的垂直速度，会影响安全间隔。这是因为该飞机可能正与冲突飞机进行 TCAS II－TCAS II 指令协调，任何不按 RA 指令改变垂直速度的动作都会影响另一架飞机执行 RA 指令的有效性。

注： 如果在机动飞行期间出现抖杆或起始抖动，应立即完成接近失速改出程序。

注： 如果在机动飞行期间出现高速抖动，按需松开纵向操纵力以减小抖动，但继续机动飞行。

注： 在脱离冲突飞机前，不要使用飞行指引仪俯仰指令。

对于 TA 信息:

操纵飞机的飞行员（PF）	监控飞机的飞行员（PM）
使用空中交通显示作为观察空中交通的引导，出现任何冲突飞机应喊话。	
若看见飞机活动，如需要，机动飞行。	

注： 仅根据 TA 进行机动飞行可能会导致间隔减少，因此不予推荐。

对于 RA 信息，着陆形态时的爬升信息除外:

警告：在 1000 英尺 AGL 以下出现的 DESCEND（向下飞）RA 不应跟随。

操纵飞机的飞行员（PF）	监控飞机的飞行员（PM）
如果需要机动飞行，断开自动驾驶并柔和地调整俯仰和推力以满足 RA 指令。跟随计划的水平航径，除非看到冲突飞机的情况不能这样做。	
试图建立目视联系。出现任何冲突飞机应喊话。	

对于着陆形态时的爬升 RA 信息:

操纵飞机的飞行员（PF）	监控飞机的飞行员（PM）
断开自动驾驶以及自动油门。前推油门杆以确保获得最大推力并喊出襟翼 15。柔和地调整俯仰以满足 RA 指令。跟随计划的水平航径，除非看到冲突飞机的情况不能这样做。	证实最大推力调置，将襟翼手柄放置 15 度卡位。
证实高度表上为正上升率并喊“收轮”。	证实高度表上为正上升率并喊“正上升率”。 起落架手柄调置到收上位。
试图建立目视联系。出现任何冲突飞机应喊话。	

异常姿态改出

异常姿态通常定义为意外超出以下条件:

- 俯仰姿态大于向上 25 度，或
- 俯仰姿态大于向下 10 度，或
- 坡度角大于 45 度，或
- 在以上限制以内但飞行速度不适合当时条件。

以下技术是改出飞机的合乎逻辑的程序。动作顺序只是指导性的，是根据情况可以考虑和使用的一系列选择。开始改出以后并不一定需要所有动作。若有需要，可以保守地使用俯仰配平。只有在横滚操纵无效且飞机未失速的情况下才应考虑小心使用方向舵来帮助横滚操纵。

这些技术是假定飞机未失速。失速情况可以存在于任何姿态，它可以通过连续的抖杆器作动和以下条件来判断:

- 抖振，有时可能很严重
- 俯仰/横滚操纵困难
- 无法控制下降率。

若飞机已失速，则必须先完成失速改出，方法是保持机头向下的升降舵直至失速改出完成和抖杆停止。



机头高的改出

操纵飞机的飞行员（PF）	监控飞机的飞行员（PM）
● 判断并确认情况。	
● 脱开自动驾驶和自动油门 ● 尽可能用升降舵使机头向下 ● *使用适当的机头向下的安定面配平 ● 减小推力 ● *横滚（调整坡度角）来获得机头向下的俯仰率 ● 完成改出： －接近地平线时横滚使机翼水平 －检查空速并调整推力 －建立俯仰姿态。	● 在改出过程中随时报告姿态、空速和高度 ● 核实所有要求的动作都已完成并喊出任何遗漏的动作。

机头低的改出

操纵飞机的飞行员（PF）	监控飞机的飞行员（PM）
● 判断并确认情况。	
● 脱开自动驾驶和自动油门 ● 从失速中改出，若需要 ● *向最短的方向横滚至机翼水平（若坡度角大于90度则应减小过载并横滚） ● 改出至平飞： －使用机头向上的升降舵 －*使用机头向上的配平，若需要 －按需调整推力和阻力。	● 在改出过程中随时报告姿态、空速和高度 ● 核实所有要求的动作都已完成并喊出任何遗漏的动作。

警告：*过量使用俯仰配平或方向舵可能会使情况更加恶化或有可能导致失去控制和/或结构载荷过高。

风切变

风切变注意

对于预测式风切变注意警戒：（有 “MONITOR RADAR DISPLAY 监控雷达显示” 的音响声）

操纵飞机的飞行员（PF）	监控飞机的飞行员（PM）
按需做机动飞行以避免风切变。	

风切变警告

对于起飞滑跑时预计的风切变警告：（有 “WINDSHEAR AHEAD，WINDSHEAR AHEAD”“前方风切变，前方风切变” 的音响声）

- 在 V1 之前，中断起飞
- 在 V1 之后，执行风切变改出的机动飞行。

起飞滑跑时遇到风切变：

- 如果在 V1 前遇到风切变并且在 V1 时采取 RTO 动作，可能没有足够的剩余跑道停住飞机。如果在 VR 遇到风切变，以正常的速率抬头至 15 度的俯仰姿态。一旦升空后，执行风切变改出机动。
- 如果是在接近正常抬头速度时遇到风切变，并且空速突然减小，可能没有足够的剩余跑道增速回到正常起飞速度。如果没有足够的剩余跑道停住飞机，即使速度低，也要在离跑道头至少 2000 英尺的地方开始正常抬头。在剩余跑道上离地时，可能需要高于正常的姿态。确保设置最大推力。

对于进近时的预测式风切变警告：（有 “GO-AROUND，WINDSHEAR AHEAD”“复飞，前方风切变” 的音响声）

- 执行正常的风切变改出机动，或根据飞行员决定执行正常复飞。

在飞行中遇到风切变：

- 执行风切变改出机动。

注： 以下是飞机遇到风切变的指示：

- 风切变警告（两声警报声，然后是 “WINDSHEAR，WINDSHEAR，WINDSHEAR”）或
- 不可接受的飞行航径偏差。



注: 不可接受的飞行航径偏差是指 1000 英尺 AGL 以下飞机由正常稳定的飞行状态出现不可控制的变化，且超出以下任一参数:

- 15 节指示空速
- 500 英尺/分钟垂直速度
- 5º 俯仰姿态
- 下滑道偏离一个点
- 很长一段时间内，油门杆位置不正常。

风切变改出机动

操纵飞机的飞行员（PF）	监控飞机的飞行员（PM）
人工飞行 ● 脱开自动驾驶。 ● 按压任一 TO/GA 电门。 ● 果断地使用最大*推力。 ● 脱开自动油门。 ● 在将机翼放平的同时抬机头到 15 度初始俯仰姿态。 ● 收起减速板。 ● 跟随飞行指引仪 TO/GA 指引（如可用）。 自动飞行 ● 按压任一 TO/GA 电门。** ● 核实 TO/GA 方式显示。 ● 核实推力前推至复飞推力。 ● 收起减速板。 ● 监控系统性能。***	● 确认最大*推力。 ● 核实所有要求的动作均已完成并喊出任何遗漏的项目。
● 脱离风切变之前不要改变起落架或襟翼形态。 ● 监控垂直速度和高度。 ● 脱离风切变之前不要试图重新获取失去的空速。	● 监控垂直速度和高度。 ● 喊出任何可能的接地危险、下降的飞行航径或明显的空速改变。

注： 随着空速减小，后操纵杆力会增加。在所有情况下，导致间断抖杆或起始抖震的俯仰姿态都是上俯仰姿态限制。可能需要在间歇抖杆下飞行才能得到足够的地形间隔。柔和稳定的控制将会避免俯仰姿态过量和失速。

注： *如果 EEC 在正常方式，可以把油门杆前推到底来获得最大推力。如果触地危险十分紧迫，把油门杆推到底。

注： **如果 TO/GA 不可用，则脱开自动驾驶和自动油门进行人工飞行。

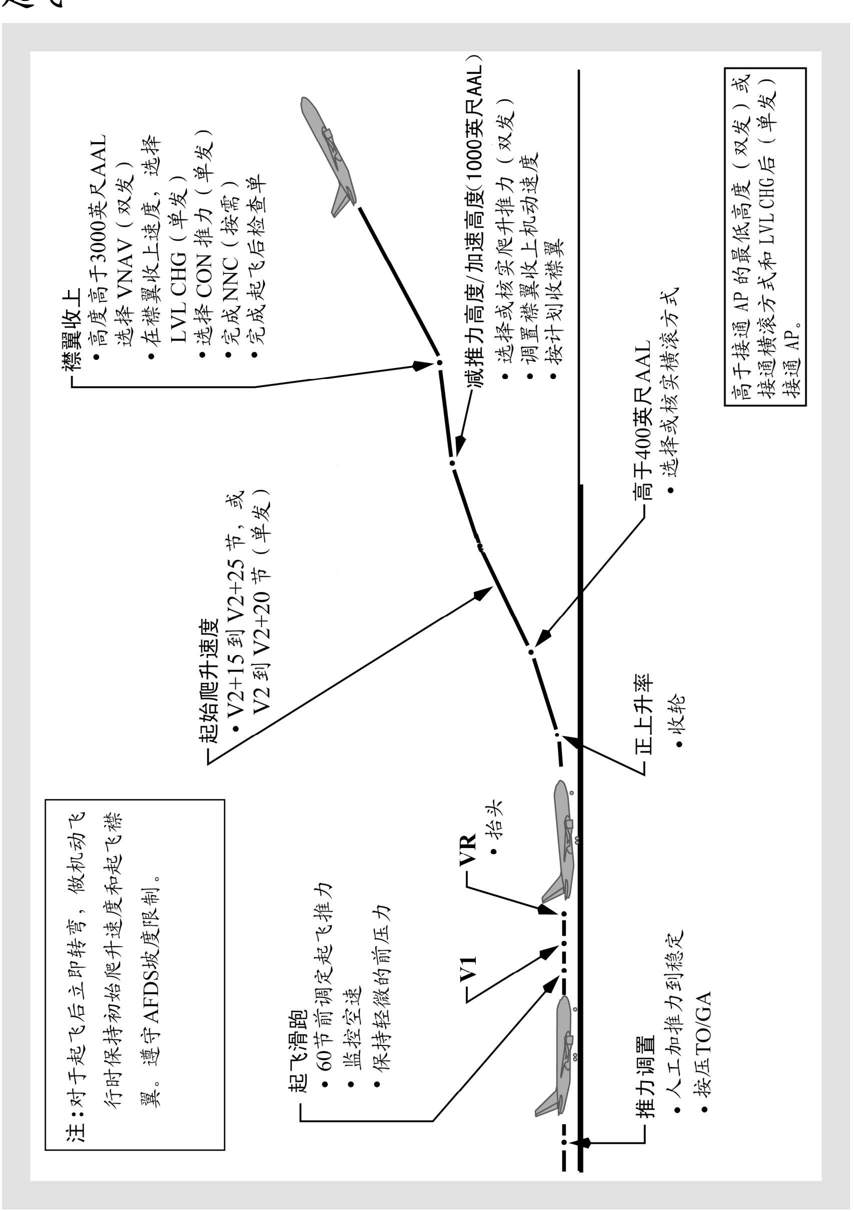
警告：*严重的风切变可能会超过 AFDS 的性能能力。PF 必须准备脱开自动驾驶和自动油门进行人工飞行。**



有意留空

机动 MAN 章
飞行航线 第 2 节

起飞





ILS 进近 – 失效降级

接近切入航向
• 襟翼5

航道截获
• 五边航向

切入航向
• 检查ILS已调谐并识别
• 检查航道和下滑道指针显示
• 检查选择APP
• 检查第二部自动驾驶CMD方式（双通道）

注：只有在双发进近时才有双通道。

雷达引导
• HDG SEL
• 合适的俯仰方式

按航路飞往定位点
• LNAV或合适的横滚方式
• VNAV或合适的俯仰方式

• 襟翼1
• 襟翼5

FAF前（推荐1500英尺左右，最低不低于1000英尺）
• 着陆襟翼（双发）
• 完成着陆检查单（双发）

• 襟翼25

定位点
(LOM, MKR, DME)
• 核实穿越高度

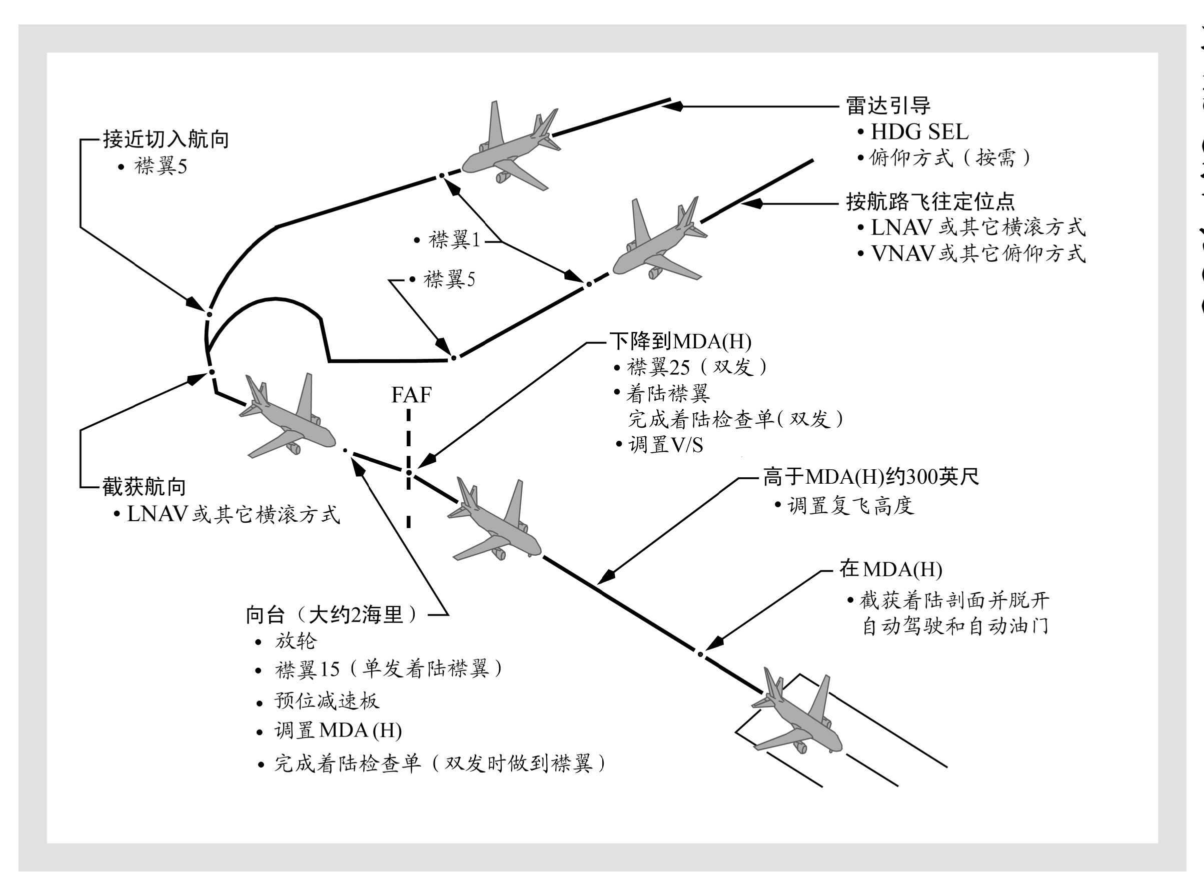
距离接地点约8海里
• 放轮
• 襟翼15（单发放最终襟翼）
• 预位减速板
• 着陆检查单（双发时做到襟翼）

500英尺
• 检查FLARE预位

使用单通道自动驾驶的最低高度
（见限制章）
• 脱开自动驾驶

接地
• 脱开自动驾驶
（双通道）

用 V/S 进行仪表进近


雷达引导
• HDG SEL
• 俯仰方式（按需）
按航路飞往定位点
• LNAV 或其它横滚方式
• VNAV 或其它俯仰方式
接近切入航向
• 襟翼5
• 襟翼1
• 襟翼5
下降到MDA(H)
• 襟翼25（双发）
• 着陆襟翼
完成着陆检查单（双发）
• 调置V/S
FAF
截获航向
• LNAV 或其它横滚方式
高于MDA(H)约300英尺
• 调置复飞高度
在MDA(H)
• 截获着陆剖面并脱开自动驾驶和自动油门
向台（大约2海里）
• 放轮
• 襟翼15（单发着陆襟翼）
• 预位减速板
• 调置MDA(H)
• 完成着陆检查单（双发时做到襟翼）



反向进近

如果在盘旋中任何时候需要复飞，则进行起始爬升转向着陆跑道并切入复飞航道。

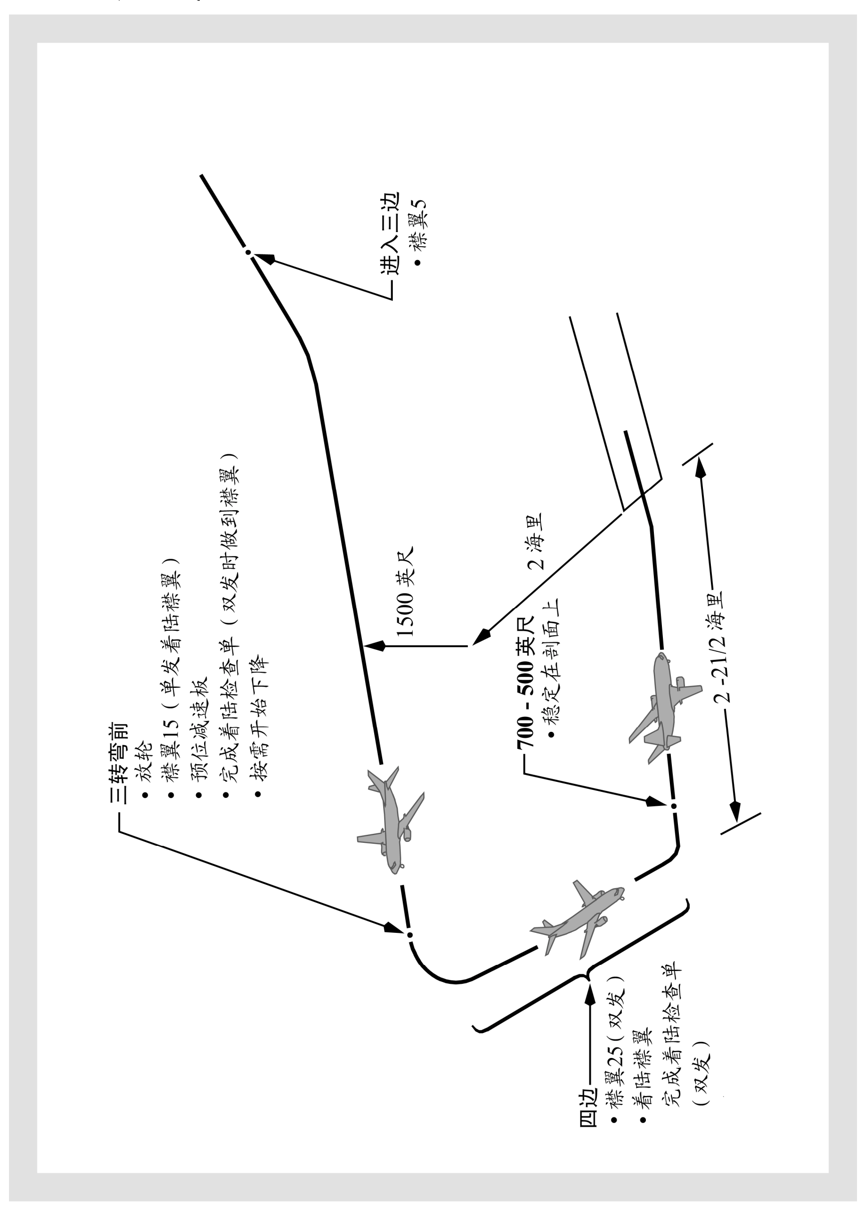
MCP高度/MDA(H)
- 选择ALT HOLD（如需要）
- 调复飞高度
- 选择HDG SEL

在MDA(H)之前完成
- 放轮
- 襟翼15
- 预位减速板
- 完成着陆检查单（双发时做到襟翼）

三转弯之前或开始转向四边
- 襟翼25（双发）
- 着陆襟翼
- 完成着陆检查单(双发)

切入着陆剖面
- 脱开自动驾驶和自动油门

目视起落航线


进入三边
• 襟翼5
1500 英尺
2 海里
700 - 500 英尺
• 稳定在剖面上
2 -21/2 海里
三转弯前
• 放轮
• 襟翼15（单发着陆襟翼）
• 预位减速板
• 完成着陆检查单（双发时做到襟翼）
• 按需开始下降
四边
• 襟翼25（双发）
• 着陆襟翼
完成着陆检查单
（双发）



复飞和失去进近

起始
- 按压TO/GA，襟翼15（襟翼1，单发）
- 核实复飞姿态
- 按需核实或调整推力
- 正上升率 - 收轮

高于400英尺AAL
- 选择横滚方式
- 核实复飞高度调置
- 核实航路跟踪

加速高度（1000英尺AAL）
- 按计划的襟翼设置调置速度（单发）
- 按计划收襟翼

调置好计划襟翼后并在等于或高于襟翼机动速度时
- 选择LVL CHG或VNAV
- 核实爬升推力（CON推力，单发）
- 核实高度截获
- 完成起飞后检查单

对于人工复飞：
- 人工抬机头
- 选择或核实复飞推力
- 按需接通自动驾驶

注：一旦空速低于琥珀色区域的顶端，坡度角限制在15度以内。



检查单介绍 CI 章
目录 第 0 节



有意留空

检查单介绍 CI 章
机型识别 ModID 节

概述

本快速检查单适用于下表中所列的飞机。当数据只适用于某一架或多架飞机时，使用序号来识别这些飞机。若数据适用于下列所有的飞机，则对每架飞机序号无附加说明。

下面表格提供本手册所涵盖的用户机群信息，并按注册号、字母和数字顺序说明飞机构型差异的相互关系。形态数据反映飞机交付时的形态，并按照本章介绍节的办法通过插入服务通告（SB）以作更新。

注册号由国家管理部门提供，序号和制表号由波音提供。

飞机构型	序列号	注册号	制表号	飞机号	发动机类别
737-76N	32583	B-2698	YA645	730	CFM56-7B22
737-76N	32596	B-2699	YA656	741	CFM56-7B22
737-7K9	34320	B-5107	YM571	007	CFM56-7B22
737-7K9	34321	B-5108	YM572	008	CFM56-7B22
737-7K92	30041	B-2162	YA255	005	CFM56-7B22
737-7K92	30042	B-2163	YA256	006	CFM56-7B22
737-71B	32936	B2169	YB884	104	CFM56-7B22
737-71B	32937	B2620	YB885	105	CFM56-7B22
737-71B	32938	B2622	YB886	106	CFM56-7B24
737-71B	32939	B2916	YB887	107	CFM56-7B24
737-71B	32940	B2917	YB888	108	CFM56-7B24
737-71B	32933	B5068	YB881	101	CFM56-7B24
737-71B	32934	B5069	YB882	102	CFM56-7B24
737-71B	32935	B5070	YB883	103	CFM56-7B24
737-71B	29366	B5221	YB889	109	CFM56-7B24
737-71B	29367	B5222	YB890	110	CFM56-7B24
737-71B	29371	B5230	YB891	115	CFM56-7B24
737-71B	29370	B5235	YB893	118	CFM56-7B24
737-71B	29372	B5237	YB892	116	CFM56-7B24
737-71B	35377	B5247	YN080	123	CFM56-7B22



飞机构型	序列号	注册号	制表号	飞机号	发动机类别
737-71B	35378	B5250	YN078	121	CFM56-7B22/3
737-71B	35382	B5252	YN082	125	CFM56-7B22
737-71B	35383	B5253	YN081	124	CFM56-7B22
737-71B2	35360	B5232	YN071	111	CFM56-7B22
737-71B2	35361	B5233	YN073	113	CFM56-7B22
737-71B2	35362	B5236	YN074	114	CFM56-7B22
737-71B2	35363	B5238	YN072	112	CFM56-7B22
737-71B2	35364	B5239	YN075	117	CFM56-7B22
737-71B2	35368	B5240	YN076	119	CFM56-7B22/3
737-71B2	35372	B5241	YN077	120	CFM56-7B22/3
737-71B2	35384	B5251	YN079	122	CFM56-7B22/3
737-81B	32921	B2693	YJ671	001	CFM56-7B26
737-81B	32922	B2694	YJ672	002	CFM56-7B26
737-81B	32923	B2695	YJ673	003	CFM56-7B26
737-81B	32924	B2696	YJ674	004	CFM56-7B26
737-81B	32925	B2697	YJ675	005	CFM56-7B26
737-81B	32926	B5020	YJ676	006	CFM56-7B26
737-81B	32927	B5021	YJ677	007	CFM56-7B26
737-81B	32928	B5022	YJ678	008	CFM56-7B26
737-81B	32929	B5040	YJ679	009	CFM56-7B26
737-81B	32930	B5041	YJ680	010	CFM56-7B26
737-81B	32931	B5042	YJ681	011	CFM56-7B26
737-81B	32932	B5067	YJ682	012	CFM56-7B26
737-81B	34248	B5112	YJ684	014	CFM56-7B26
737-81B	34250	B5113	YJ683	013	CFM56-7B26
737-81B	34252	B5133	YJ685	015	CFM56-7B26
737-81B	30697	B5147	YJ690	016	CFM56-7B26
737-81B	30699	B5149	YJ691	017	CFM56-7B26
737-81B	30708	B5163	YJ694	020	CFM56-7B26
737-81B	30709	B5165	YJ692	018	CFM56-7B26
737-81B	33006	B5166	YJ693	019	CFM56-7B26
737-81B	35365	B5189	YJ686	021	CFM56-7B26

飞机构型	序列号	注册号	制表号	飞机号	发动机类别
737-81B	35366	B5190	YJ687	022	CFM56-7B26
737-81B	35367	B5191	YJ688	023	CFM56-7B26
737-81B	35369	B5192	YJ689	024	CFM56-7B26/3
737-81B	35370	B5193	YL431	025	CFM56-7B26/3
737-81B	35371	B5195	YL432	026	CFM56-7B26/3
737-81B	35375	B5300	YL433	027	CFM56-7B26/3
737-81B	35376	B5310	YL434	028	CFM56-7B26/3
737-81B	35380	B5339	YL435	029	CFM56-7B26/3
737-81B	35381	B5340	YL436	030	CFM56-7B26/3
737-81B	35385	B5356	YL437	031	CFM56-7B26/3
737-81B	35379	B5419	YL440	034	CFM56-7B26
737-81B	35374	B5420	YL439	033	CFM56-7B26
737-81B	35373	B5421	YL438	032	CFM56-7B26
737-81B	35388	B5445	YL444	038	CFM56-7B26
737-81B	35389	B5446	YL443	037	CFM56-7B26
737-81B	35386	B5468	YL442	036	CFM56-7B26
737-81B	35387	B5469	YL441	035	CFM56-7B26
737-81Q	30786	B5156	YC921	156	CFM56-7B26
737-81Q	30787	B5157	YC922	157	CFM56-7B26
737-83N	32580	B5120	YD313	201	CFM56-7B26
737-83N	32609	B5121	YD316	202	CFM56-7B26
737-83N	32610	B5122	YD320	203	CFM56-7B26
737-83N	32611	B5123	YD322	204	CFM56-7B26
737-83N	32612	B5125	YD326	208	CFM56-7B26
737-83N	32613	B5126	YD327	209	CFM56-7B26
737-83N	32615	B5127	YD329	205	CFM56-7B26
737-83N	32882	B5128	YD324	206	CFM56-7B26
737-83N	32884	B5129	YD325	207	CFM56-7B26
737-8K5	30783	B5155	YC027	155	CFM56-7B26

有意留空

检查单介绍 CI 章
修订记录 RR 节

修订发送信函

致：中国南方航空股份有限公司 B737 飞行机组操作手册（FCOM）的所有用户，波音文件号 D6-27370-81B-GUN。

主题：飞行机组操作手册修订。

此次修订反映了主题修订日期前 45 天波音公司获得的最新信息。下面的修订要点解释了本次修订的改动。概述部分说明了如何根据修订杆来查找新的或修订的信息。

修订记录

编号	修订日期	归档日期
0	April 15, 2002	
2	March 31, 2003	
4	Marh 29, 2004	
6	March 28, 2005	
8	March 31, 2006	
10	March 15, 3007	
13	January 25, 2008	
15	September 18, 2008	
17	June 5, 2009	
19	March 25, 2010	

编号	修订日期	归档日期
1	September 30, 2002	
3	September 26, 2003	
5	September 27, 2004	
7	September 29, 2005	
9	September 28, 2006	
12	September 24, 2007	
14	May 15, 2008	
16	March 27, 2009	
18	September 25, 2009	

概述

波音商业飞机公司定期颁发飞行机组操作手册修订，以提供新的或修订的程序和信息。正式的修订也包括先前颁发的飞行机组操作手册通告里的相关资料。

修订日期与手册邮寄给用户的日期大致相同。

正式修订包括一封发送信函，一份新的修订记录，修订要点及最新的有效页面清单。请使用新的修订记录和有效页面清单上的信息来核实飞行机组操作手册的内容。

在技术内容有修订的页面上，在更改的正文或插图旁会标注修订杆。编辑修订（如拼写改正）可能有修订杆但没有相关的修订要点。

修订记录应由负责将修订页面插入手册的人员进行填写。

归档说明

参照有效页面清单（CI.LEP）。标有星号（*）的页面为经修订的换页或全新发布的页面。取下相应的旧页，换上或插入新的页面。取下标有 DELETED（删除）字样的页面；被删除的页面没有换页。

修订要点

本节（CI.RR）替代手册现有的 CI.RR 节。

插入修订页时要小心，不要将应保留的页面撤除。有效页面清单（CI.LEP）可以帮助确定手册正确的内容。

在本手册里，飞机的有效性可能会更新，以便反映前言 – 机型识别页面上的有效范围或指明服务通告（SB）对飞机的有效性。该部分没有提供修订要点。

本手册是基于数据库出版的，文字和插图均有形态信息。有时候，由于编辑者重新排列了数据库标记，或者因为增加了新的数据库内容而对项目进行了标记，有些用户可能会发现在没有改变的内容旁边出现了修订杆。在文档处理过程中的微小变动也可能会没有修订杆。

NNC 章 – 非正常检查单

第 1 节 – 飞机概况、紧急设备、舱门、风挡

风挡损坏

1.12, 14 – 更新了风挡信息。

第 6 节 – 电气

源断开

6.8 – 用“选择一种”决断步骤代替原来的“若”陈述语句。

第 7 节 – 发动机、APU

发动机限制/喘振/失速

7.2 – 修订了条件陈述，明确该检查单适用于失去部分发动机推力控制。

第 9 节 – 飞行操纵

后缘襟翼不一致

9.28 – 用“选择一种”决断步骤代替原来的“若”陈述语句。

无后缘襟翼着陆

9.35 – 增加注释。当襟翼收起时，低速转换不受抑制。当执行无后缘襟翼着陆时，在空速带下部琥珀色范围内操纵着陆是正常的。

第 10 节 – 飞行仪表、显示

高度不一致

10.2 – 修订以实现跨构型标准化。

第 12 节 – 燃油

发动机燃油泄漏

12.5 – 将打开交输供油选钮的步骤提前，以实现波音跨构型标准化。增加了注释以表明执行该步骤的原因。

12.5 – 修订了步骤，在燃油量低的情况下，可打开全部有燃油油箱的燃油泵电门。在燃油量低的非正常情况下，两个中央油箱燃油泵可选择 ON，不论油箱的剩余油量多少，可以使用中央油箱的所有燃油。

12.5 – 增加了在就近合适机场着陆的步骤，以实现波音跨构型标准化。

燃油量低

12.12 – 将打开交输供油选钮的步骤提前，以实现波音跨构型标准化。增加了注释以表明执行该步骤的原因。

12.12 – 修订了步骤，在燃油量低的情况下，可打开全部有燃油油箱的燃油泵电门。在燃油量低的非正常情况下，两个中央油箱燃油泵可选择 ON，不论油箱的剩余油量多少，可以使用中央油箱的所有燃油。

12.12 – 增加了在就近合适机场着陆的步骤，以实现波音跨构型标准化。

第 14 节 – 起落架

起落架不一致

14.7 – 针对收放起落架时常见的非正常情况，增加了新的检查单。

起落架手柄卡阻在收上位

14.11 – 删除了步骤，在拔出下一个手柄前不再等待起落架放下锁定的指示。B737 NG 飞机不需要执行此步骤，因为起落架放下锁定前不需要消耗剩余压力。

14.11 – 将上锁松开信息移至注释，以便实现一致性。

14.11 – 增加注释，以提供指示来判断相关起落架是否放下锁定。

第 15 节 – 警告系统

近地电门电子组件（PSEU）

15.4 – 修订了表述，以指明 PSEU 灯状态检查应在主警告系统复位后完成。

跑道感知与引导系统（RAAS）不工作

15.5 – 增加了跑道感知和引导系统的非正常检查单。

擦机尾

15.6 – 删除了标题和条件陈述中“起飞时”的表述。该修订是为了覆盖在少数情况下复飞时擦机尾的事件。

15.6 – 修订了注意事项，以实现跨构型标准化。

PI-QRH 章 – 空中性能 – QRH

第 10 节 – 目录

PI-QRH.TOC.10.1 – 增加了 737-700 CFM56-7B22 KG FAA CATA 作为第 10 节。

第 11 节 – 咨询信息

推荐的刹车冷却计划

PI.11.12 – 标题中增加了（1000 英尺）的单位，实为“气压高度（1000 英尺）”。

第 20 节 – 目录

PI-QRH.TOC.20.1 – 增加了 737-700 CFM56-7B22 KG FAA CATF/M 作为第 20 节。

第 21 节 – 咨询信息

推荐的刹车冷却计划

PI.21.12 – 标题中增加了（1000 英尺）的单位，实为“气压高度（1000 英尺）”。

第 30 节 – 目录

PI-QRH.TOC.30.1 – 增加了 737-700 CFM56-7B24 KG FAA CATF/M 作为第 30 节。

第 31 节 – 咨询信息

推荐的刹车冷却计划

PI.31.12 – 标题中增加了（1000 英尺）的单位，实为“气压高度（1000 英尺）”。

第 40 节 – 目录

PI-QRH.TOC.40.1 – 增加了 737-800 CFM56-7B26 KG FAA CATC/N 作为第 40 节。

第 50 节 – 目录

PI-QRH.TOC.50.1 – 737-800W CFM56-7B26 KG M FAA CATC/N 作为第 50 节。

第 50 节 – 概述

概述

PI.50.1 – 737-800W CFM56-7B26 KG M FAA CATC/N 作为第 50 节。

Man 章 – 机动

第 1 节 – 非正常机动

跑道感知与引导系统（RAAS）

MAN.1.4 – 增加了 RAAS 机动。

近地警告

MAN1.5 – 增加了 GPWS 备用检查单第三项。

MAN1.5 – 增加了障碍物警戒特点。

CI 章 – 检查单介绍

第 2 节 – 非正常检查单

非正常检查单的用法

CI.2.2 – 增加了关于空中排故的信息。



有意留空

检查单介绍 CI 章
QRH 有效页面清单 LEP 节

页　面	日　期
快速检查单（QRH）	
快速行动索引	
*QA.Index.1-2	March 25, 2010
前　言	
*前言.1-2	March 25, 2010
灯光（分隔页）	
*Lights.Index.0-8	March 25, 2010
非显示（分隔页）	
*Unann.Index.0-3	March 25, 2010
字母顺序（分隔页）	
*Alpha.Index.0-12	March 25, 2010
正常检查单（分隔页）	
*NC.1-4	October 8, 2010
0 其他（分隔页）	
0.TOC.1-2	May 15, 2008
0.1	September 25, 2009
0.2	May 15, 2008
0.3-0.6	September 18, 2008

页　面	日　期
1 飞机概述、紧急设备、舱门、风挡（分隔页）	
*1.TOC.1-2	March 25, 2010
1.1-4	March 27, 2009
1.5-6	May 15, 2008
1.7-9	March 27, 2009
*1.10	September 25, 2009
1.11	March 27, 2009
*1.12-16	March 25, 2010
1.17-20	March 27, 2009
2 空气系统（分隔页）	
2.TOC.1-2	March 27, 2009
2.1	March 27, 2009
*2.2-4	March 25, 2010
2.5-8	March 27, 2009
2.9	September 25, 2009
2.10	June 5, 2009
2.11	September 25, 2009
2.12-16	March 27, 2009
2.17	September 25, 2009
2.18	June 5, 2009

* = 修订，增加或删除



页　面	日　期
3 防冰、排雨（分隔页）	
3.TOC.1-2	May 15, 2008
3.1	March 27, 2009
3.2-5	May 15, 2008
*3.6	March 25, 2010
4. 自动飞行（分隔页）	
4.TOC.1-2	May 15, 2008
4.1-2	May 15, 2008
5. 通讯（分隔页）	
5.TOC.1-2	May 15, 2008
5.1	May 15, 2008
5.2	September 18, 2008
6. 电气（分隔页）	
*6.TOC.1-2	March 25, 2010
6.1	September 25, 2009
6.2	May 15, 2008
6.3-5	March 27, 2009
*6.6-10	March 25, 2010
7. 发动机、APU（分隔页）	
7.TOC.1-2	March 27, 2009
7.1	March 27, 2009
*7.2	March 25, 2010
7.3	September 25, 2009
7.4-5	May 15, 2008
7.6-11	September 18, 2008
7.12	May 15, 2008
*7.13	September 25, 2009
7.14	September 18, 2008
*7.15	September 25, 2009
7.16-19	March 27, 2009
7.20-21	May 15, 2008
7.22-23	September 18, 2008
7.24	March 27, 2009
7.25	September 18, 2008
7.26	March 27, 2009

页　面	日　期
7.27-30	September 18, 2008
8. 防火（分隔页）	
8.TOC.1-2	September 18, 2008
8.1	May 15, 2008
8.2-3	September 25, 2009
8.4	September 18, 2008
8.5	May 15, 2008
8.6	March 27, 2009
*8.7	March 25, 2010
8.8-9	September 18, 2008
8.10	September 25, 2009
8.11	March 27, 2009
8.12-13	September 18, 2008
*8.14-16	March 25, 2010
9. 飞行操纵（分隔页）	
*9.TOC.1-2	March 25, 2010
9.1-2	June 5, 2009
9.3	May 15, 2008
9.4-5	September 18, 2008
9.6-12	March 27, 2009
*9.13-15	September 25, 2009
9.16-20	March 27, 2009
*9.21-35	March 25, 2010
9.36	March 27, 2009
10. 飞行仪表、显示（分隔页）	
10.TOC.1-2	May 15, 2008
10.1	May 15, 2008
*10.2	March 25, 2010
10.3-4	May 15, 2008
10.5	March 27, 2009
10.6	May 15, 2008

* = 修订，增加或删除

页　面	日　期
11. 飞行管理、导航（分隔页）	
*11.TOC.1-2	March 25, 2010
11.1-2	May 15, 2008
11.3	September 25, 2009
11.4	May 15, 2008
11.5	September 25, 2009
11.6	May 15, 2008
*11.7	March 25, 2010
11.8	March 27, 2009
*11.9	March 25, 2010
*11.10	September 25, 2009
12. 燃油（分隔页）	
*12.TOC.1-2	March 25, 2010
*12.1-2	March 25, 2010
12.3	May 15, 2008
*12.4-7	March 25, 2010
12.8-9	May 15, 2008
12.10	September 18, 2008
12.11	May 15, 2008
*12.12	March 25, 2010
13. 液压（分隔页）	
*13.TOC.1-2	March 25, 2010
13.1	May 15, 2008
13.2	September 25, 2009
13.3	September 18, 2008
13.4	March 27, 2009
13.5-6	May 15, 2008
13.7	September 25, 2009
13.8	September 18, 2008
13.9	March 27, 2009
13.10	May 15, 2008
13.11-12	September 25, 2009
13.13-14	September 18, 2008
13.15	March 27, 2009
13.16	September 18, 2008

页　面	日　期
14. 起落架（分隔页）	
*14.TOC.1-2	March 25, 2010
14.1	September 18, 2008
14.2	March 27, 2009
14.3	May 15, 2008
14.4	March 27, 2009
14.5	September 18, 2008
14.6	May 15, 2008
*14.7-22	March 25, 2010
15 警告系统（分隔页）	
*15.TOC.1-2	March 25, 2010
15.1-2	September 25, 2009
15.3	March 27, 2009
*15.4-6	March 25, 2010

* = 修订，增加或删除



页　面	日　期
运行信息（分隔页）	
OI.TOC.0.1-2	September 18, 2009
OI.1.1-6	October 30, 2007
OI.2.1-2	September 18, 2009
性能－空中（分隔页）	
*PI-QRH.TOC.1-2	March 25, 2010
*PI-QRH.TOC.10.1-2	March 25, 2010
PI.10.1-2	May 15, 2008
PI.10.3-5	September 25, 2009
PI.10.1-2	May 15, 2008
PI.11.1-14	September 25, 2009
PI.12.1-10	March 27, 2009
PI.12.11	September 25, 2009
PI.12.12	March 27, 2009
PI.13.1	September 25, 2009
PI.13.2-5	March 27, 2009
PI.13.6	May 15, 2008
PI.14.1	September 25, 2009
PI.14.2-4	March 27, 2009
PI.15.1-6	March 27, 2009
*PI-QRH.TOC.20.1-2	March 25, 2010
PI.20.1-8	September 25, 2009
*PI.20.9	March 25, 2010
PI.20.10	September 25, 2009
PI.21.1-11	September 25, 2009
*PI.21.12	March 25, 2010
PI.21.13-14	September 25, 2009
PI.22.1-5	September 25, 2009
*PI.22.6-10	March 25, 2010
PI.23.1-6	September 25, 2009
PI.24.1	September 25, 2009
*PI.24.2-3	March 25, 2010
PI.24.4	September 25, 2009
PI.25.1	September 25, 2009
*PI.25.2-3	March 25, 2010
PI.25.4-6	September 25, 2009

页　面	日　期
*PI-QRH.TOC.30.1-2	March 25, 2010
PI.30.1-8	September 25, 2009
*PI.30.9	March 25, 2010
PI.30.10	September 25, 2009
PI.31.1-11	September 25, 2009
*PI.31.12	March 25, 2010
PI.31.13-14	September 25, 2009
PI.32.1-5	September 25, 2009
*PI.32.6-10	March 25, 2010
PI.33.1-6	September 25, 2009
PI.34.1	September 25, 2009
*PI.34.2-3	March 25, 2010
PI.34.4	September 25, 2009
PI.35.1	September 25, 2009
*PI.35.2-3	March 25, 2010
PI.35.4-6	September 25, 2009
*PI-QRH.TOC.40.1-2	March 25, 2010
PI.40.1-6	June 5, 2009
*PI.40.7	March 25, 2010
PI.40.8	June 5, 2009
PI.41.1-14	September 25, 2009
PI.42.1-5	June 5, 2009
*PI.42.6-10	March 25, 2010
PI.43.1	June 5, 2009
PI.43.2	September 25, 2009
PI.43.3	June 5, 2009
PI.43.4	September 25, 2009
PI.44.1	September 25, 2009
*PI.44.2-3	March 25, 2010
PI.44.4	June 5, 2009
PI.45.1	June 5, 2009
*PI.45.2-3	March 25, 2010
PI.45.4-6	June 5, 2009

* = 修订，增加或删除

页　面	日　期
*PI-QRH.TOC.50.1-2	March 25, 2010
*PI.50.1-8	March 25, 2010
*PI.51.1-14	March 25, 2010
*PI.52.1-10	March 25, 2010
*PI.53.1-6	March 25, 2010
*PI.54.1-4	March 25, 2010
*PI.55.1-6	March 25, 2010
机动（分隔页）	
*Man.TOC.1-2	March 25, 2010
MAN.05.1-2	May 15, 2008
MAN.1.1-2	May 15, 2008
MAN.1.3	September 25, 2009
*MAN.1.4-5	March 25, 2010
MAN.1.6	September 25, 2009
MAN.1.7-12	September 18, 2008
MAN.2.1-6	May 15, 2008
检查单介绍（分隔页）	
CI.TOC.0.1-2	March 27, 2009
*CI.ModID.1-4	March 25, 2010
*CI.RR.1-6	March 25, 2010
*CI.LEP.1-6	March 25, 2010
CI.1.1	May 15, 2008
CI.1.2	March 27, 2009
CI.2.1	March 27, 2009
*CI.2.2	March 25, 2010
CI.2.3	September 25, 2009
CI.2.4	May 15, 2008
CI.2.5	September 25, 2009
CI.2.6-8	March 27, 2009
撤离（分隔页）	
底页.1-2	May 15, 2008

* = 修订，增加或删除

有意留空

检查单介绍 CI 章
正常检查单 第 1 节

介绍

本介绍提供正常检查单（NC）的使用指南。

NC 按飞行阶段来编排。

NC 用于核实关键项目已经完成。

正常检查单的使用

正常检查单在所有相关的程序步骤已完成后使用。

下面的表格向飞行员说明由谁喊话由谁回应。两个飞行员目视核实每个项目均已处于所需形态或该步骤已经完成。最右边的一列说明由哪个飞行员作出回答。这与正常程序中最右边一列显示由哪个飞行员完成步骤有所不同。在正常检查单中最右边一列具体标明了由谁做出回答。

检查单	下令	朗读	核实	回应
飞行前	机长	副驾驶	二人	责任区
起动前	机长	副驾驶	二人	责任区
滑行前	机长	副驾驶	二人	责任区
起飞前	PF	PM	二人	PF
起飞后	PF	PM	二人	责任区
下降	PF	PM	二人	责任区
进近	PF	PM	二人	责任区
着陆	PF	PM	二人	PF
关车	机长	副驾驶	二人	责任区
离机安全	机长	副驾驶	二人	责任区

PF: 操纵飞机的飞行员　PM: 监控飞机的飞行员

如果飞机形态与所需要的形态不一致:

- 停止检查单
- 完成相关的程序步骤
- 继续完成检查单。

如果很明显有某个完整程序未完成:

- 停止检查单
- 完成整个程序
- 从开始完成整个检查单。

尽量在大工作量之前或之后完成检查单。机组可能需要短时间停止检查单来完成其它任务。如果中断是短时间的，继续完成检查单下一个步骤。如果飞行员无法确认从何处停止检查单，则从头开始完成检查单。如果检查单已停止较长时间，也要从头开始完成检查单。

在每个检查单项目完成后，朗读检查单的飞行员喊出：“____检查单完成。”

检查单内容

检查单包含安全操纵飞机所需要的最低项目。

正常检查单的项目符合下列任一标准：

- 该项目对于飞行安全至关重要并且未由警戒系统监控，或
- 该项目对于飞行安全至关重要并由警戒系统监控，但是如果未完成且警戒系统失效，有可能导致灾难，或
- 需要满足规章要求的项目，或
- 需要保持 737、747-400、757、767、777 和 787 机队之间共通性的项目，或
- 该项目可提高飞行安全并且未由警戒系统监控（如自动刹车），或
- 在关车和停机期间，如果未完成该项目有可能导致人员伤亡或设备受损。

检查单结构说明

当检查单项目不是以“电门或手柄”结束时，那么该项目是指系统状态。例如“起落架...放下”是指起落架的状态，而不仅是指手柄的位置。

当检查单项目是以“电门或手柄”结束时，那么该项目是指电门或手柄的位置。例如“发动机起动手柄...CUTOFF”是指手柄的位置。

检查单介绍 CI 章
非正常检查单 第 2 节

介绍

非正常检查单一章包含机组用于处理非正常情况的检查单。检查单的章节划分与 FCOM 第 2 册系统说明的章节划分相一致。

大部分检查单与灯光、警戒或其他指示相对应。在多数情况下，主注意灯和系统信号牌灯也会亮，以指示非正常情况出现。这些灯光、警戒和其他指示是选择并完成相应检查单的提示。

没有灯光、警戒或其他指示的检查单（如水上迫降）称为非显示检查单。大部分的非显示检查单均在相关的系统章节里。例如发动机燃油泄漏在第 12 节“燃油”中。没有相关系统的非显示检查单在第 0 节“其他”中。

所有检查单均有条件陈述。条件陈述简要说明了导致灯光、警戒或其他指示出现的条件。非显示检查单也有条件陈述，以帮助理解执行该检查单的原因。

有些检查单有目标陈述。目标陈述简要说明了完成检查单的预期结果或简单解释检查单中出现该步骤的原因。

检查单内含有记忆项目和参考项目。记忆项目是必须在读检查单之前完成的关键性步骤。最后一项记忆项目的后面有一条虚线。参考项目是指边读检查单边完成的项目。

某些检查单（如 10.1 空速不可靠）在末尾含有“其他信息”。其他信息提供机组可能希望考虑的数据。其他信息不必读出。

快速行动索引列出了需要作出快速反应的检查单。在每个系统章节，先列出快速行动索引检查单，然后是不在快速行动索引里的检查单。快速行动索引检查单的标题均为黑体字或楷体字**加粗**。英文标题为大写字母的检查单（如 AUTO BRAKE DISARM 自动刹车解除预位）有灯光、警戒或其他指示。英文标题既有大写字母也有小写字母的检查单（如 Window Damage 风挡损坏）则没有显示。为了方便飞行员阅读并识别检查单里强调的内容，英文版非正常检查单（NNC）里的粗体字内容（标题除外）在中文版里均用**蓝色粗体字**标注。



非正常检查单的使用

非正常检查单以修正情况的步骤开始。若需要，也包括用于计划剩余飞行阶段的信息。当需要特定的项目以使飞机完成着陆形态时，该项目将放在检查单的延迟项目中。某些非正常情况下的飞行航线可在机动飞行一章中查询，该航线图表明了飞机形态变化的顺序。

虽然已尽可能提供所需的非正常检查单，但仍无法制定检查单来涵盖所有可能的情况。在某些出现烟、火警或刺激性气味的情况下，飞行机组可能需要同时执行烟、火警或刺激性气味检查单和排烟或刺激性气味检查单。在某些出现多重失效的情况下，飞行机组可能需要综合不只一个检查单内的要素。在所有情况下，机长必须评估当前条件并合理地判断出最安全的行动方向。

飞行员应注意，在判断最安全的行动方向时，如采取书面非正常检查单以外的步骤来进行检修排故可能会导致进一步失去系统功能或系统失效。只有在完成书面非正常检查单会导致不可接受情况的条件下，才能考虑检修排故。

有些情况会要求机组必须在就近合适机场着陆。这些情况包括但不局限于以下方面：

- 在非正常检查单内有"计划在就近合适机场着陆"的字样
- 持续冒烟或火警
- 仅剩下一个交流电源（发动机或 APU 发电机）
- 仅剩下一个液压系统（备用系统也算一个液压系统）
- 其它任何由机组确定的、若继续飞行将严重影响安全的情况。

必须强调的是，若持续冒烟或不能证实火警已完全熄灭，必须尽早完成下降、着陆和旅客撤离。

若烟、火警或刺激性气味情况变得无法控制，飞行机组应考虑立即着陆。"立即着陆"表示立即改航飞向跑道。然而，在严重的情况下，机长应考虑超重着陆、顺风着陆、场外着陆或水上迫降。

机长必须对指令发动机关车的检查单进行评估，以确定最安全的办法到底是真正关掉发动机还是使发动机减推力工作。若发动机以减推力工作，必须考虑可能产生的影响。

对于失去一个发动机指示或自动显示第二台发动机指示并没有相应的非正常检查单。继续正常运转发动机，除非超出了限制。

非正常检查单还假设:

- 发动机起动后且飞机起飞前，若发现非正常情况，完成相应的非正常检查单。完成检查单后，可参考放行偏差指南以确定是否符合最低设备清单放行条件。
- 在开始做非正常检查单前，系统控制处于当时飞行阶段的正常形态。
- 若主注意和系统信号牌灯亮，检查所有相关的琥珀色灯以帮助辨明警戒的原因。
- 辨明警戒的原因后，机组停止音响警戒并复位主注意系统。
- 氧气调节器的紧急位是当面罩和防烟镜里需要提供正压力来排出污染物时使用的。氧气调节器的 100%位是在不需要正压力但驾驶舱空气仍有污染时使用的。氧气调节器的正常位是在需要长时间使用并且条件允许时使用的。当不再需要使用氧气时恢复正常吊杆话筒操作。
- 必须测试指示灯以核实所怀疑的故障。
- 在空中，不建议机组复位跳开的跳开关，除非非正常检查单特别要求。然而，如果机长认为跳开关跳开的结果会给安全带来重大的不利影响，则这些跳开关可在短暂的冷却期（大约 2 分钟）后复位一次。在地面，只有在维护人员确定复位跳开关安全之后飞行机组才能复位跳开关。
- 不建议飞行机组循环调置（拔出并复位）跳开关来清除非正常条件，除非非正常检查单有指令。

发动机起动后且飞机起飞前，当红色警告灯、琥珀色注意灯、警戒或其他指示亮时，要求完成相应的检查单。在某些情况下，主注意灯重现时琥珀色系统监控灯会亮，这是通知机组在冗余系统中有一元件失效。若系统工作由第二元件维持，复位主注意灯后琥珀色系统监控灯会熄灭。在这些情况下，琥珀色注意灯是警告机组：若另一元件失效，则正常系统工作会受影响。若主注意灯重现时琥珀色灯亮但主注意灯复位后该灯熄灭，则不要求完成相应的检查单。

对于飞机离开廊桥或停机位后准备起飞时发生系统失效的情况，按公司《飞行运行手册》的规定执行相关程序。



非正常检查单的用法

若检查单或检查单中的某个步骤不适用于全部飞机,则该检查单会包含飞机适用性信息。飞机适用性可按飞机号、注册号、序列号或制表号列出。若某一检查单适用于一些但不是全部飞机,则在检查单标题下正中间处列有适用的飞机。若检查单中的某一步骤仅适用于一些但不是全部飞机,则在该步骤的上面列有适用的飞机。若检查单或检查单里的步骤适用于全部飞机,则不列出任何飞机。

在飞机的飞行航径和形态正常建立后开始使用非正常检查单。只有很少的情况要求立即作出反应(如座舱高度警告或快速释压)。通常有时间先评估当前的情况然后再采取修正措施。所有动作均必须在机长的监督下谨慎地、有条不紊地完成。在任何情况下,都不能放松对飞行航径的控制。

当出现非正常情况时,由操纵飞机的飞行员(PF)作出指令,两名机组成员有条不紊地立即完成其责任区内的所有记忆项目。

满足以下条件时由操纵飞机的飞行员(PF)喊检查单:

- 飞行航径得到控制
- 飞机不处于关键的飞行阶段(如起飞或着陆)
- 所有记忆项目均已完成。

监控飞机的飞行员(PM)大声读出:

- 检查单标题
- 所需的条件陈述,以便核实已选择正确的检查单。
- 所需的目标陈述(若适用),以便理解完成检查单后的预期结果。

操纵飞机的驾驶员(PF)不必重复这些项目,但必须表明已听到并理解该信息。

对于含有记忆项目的检查单,监控飞机的飞行员(PM)先核实每个记忆项目已完成。通常要求大声读出检查单来核实。操纵飞机的飞行员(PF)只需回答"证实",除非发现与检查单不一致的项目。项目编号不必读出。

非记忆项目称为参考项目。监控飞机的飞行员（PM）大声读出参考项目，包括:

- 预警（如有）
- 回答或动作
- 任何详细信息。

操纵飞机的飞行员（PF）不需要重复这些项目，但必须表明已听到并理解该信息。项目编号不必读出。

当两个机组成员必须口头同意即将执行的动作时，检查单项目中增加了“证实”一词。在空中非正常情况下，以下项目需要口头证实:

- 发动机油门杆
- 发动机起动手柄
- 发动机、APU 或货舱火警电门
- 发电机驱动脱开电门
- 当仅一部 IRS 失效时的 IRS 方式选钮
- 飞行操纵电门

这不适用于双发失去推力检查单。

当飞机在地面固定不动时:

- 机长和副驾驶根据飞行前和飞行后责任区分工;
- 撤离时，副驾驶将襟翼手柄调置到 40。

当飞机在空中或在地面移动时:

- 操纵飞机和监控飞机的飞行员在各自的责任区内执行动作。

在移动控制开关后，执行动作的机组成员也要对照检查单作出回答。

若不产生危险或情况不允许参考检查单，操纵飞机的飞行员（PF）也可以指令按记忆来执行参考检查单。

仅当计划剩余飞行需要了解不工作项目的情况时，检查单才提供不工作项目清单。不工作项目，包括其结果（如有），由监控飞机的飞行员（PM）大声读出。操纵飞机的飞行员（PF）不需要重复这些项目，但必须表明已听到并理解该信息。



完成非正常检查单后，使用正常程序来调整各飞行阶段的飞机形态。

当没有延迟项目时，下降、进近和着陆正常检查单可用于核实当前飞行阶段的形态正确。

当有延迟项目时，非正常检查将包括“**除延迟项目外，检查单完成**”的项目。操纵飞机的飞行员（PF）要明白何时有延迟项目。这些项目包含在检查单的延迟项目中，可以延迟执行直到通常的下降、紧急或着陆点。

延迟项目由监控飞机的飞行员（PM）大声读出。操纵或监控飞机的飞行员根据各自的责任区执行动作。在移动控制开关后，执行动作的机组成员也要对照检查单作出回答。

当有延迟项目时，非正常检查单的延迟项目包括下降、进近和着陆正常检查单。应该使用这些检查单，而不是通常的下降、进近及着陆的正常检查单。若由于非正常情况导致某个正常检查单项目改变，改变的结果用粗体字印刷。操纵或监控飞机的飞行员根据各自责任区回答延迟的正常检查单项目。但是，在执行延迟的着陆正常检查单时，操纵飞机的飞行员（PF）回答所有延迟正常检查单的项目。

每个检查单在结尾处都有一个结束符。下面的符号表示检查单完成:

■■■■

检查单结束符也可以出现在检查单正文里。仅在检查单被分为两个或多个分支时才出现这种情况。每个分支在结束时有一个结束符。飞行机组不需要继续读结束符后面的内容。

每个非正常检查单完成后，监控飞机的飞行员（PM）应报告“____检查单完成。”

检查单末尾的其他信息不必读出。

飞行机组必须明白检查单不能涵盖所有的情况并且不是为了替代机组良好的判断。在某些情况下，可能需要机长决断是否偏离检查单。

非正常检查单的图例

指引符

▶▶

两种情况下使用指示符:

- 在系统节的目录里，指引飞行机组到另一个系统节。
- 在非正常检查单里，后面有“到”字，指引飞行机组到另一个检查单或当前检查单的另一个步骤。

分隔符

\- -

两种情况下使用分隔符:

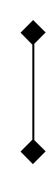
- 在系统节的目录里，分隔快速行动索引检查单与其他检查单。
- 在非正常检查单里，分隔记忆项目和参考项目。

任务分隔符

任务分隔符用于表示一个任务的结束及另一个任务的开始。

决定符

选择一种:



决定符用于识别可能的选择。

预警符



预警符用于标识飞行机组做动作前必须考虑的信息。



警告、注意及注释

警告：如果不认真遵循这些操作程序、技术等，就可能导致人身伤害或死亡。

注意：如果不认真遵循这些操作程序、技术等，就可能导致设备的损坏。

注： 有必要强调的操作程序、技术等。

撤离检查单在本页的背面。



Evacuation
撤离

条件：需要撤离。

1. 停留刹车 .... 刹上
2. 减速板手柄 .... 下卡位
3. 襟翼手柄 40
4. 增压方式选钮 .... MAN
5. 排气活门电门 .... 保持在 OPEN 位直至排气活门完全打开
6. 若时间允许:
   核实襟翼为 40 再将发动机起动手柄放到 CUTOFF 位。
7. 发动机起动手柄（两个） .... CUTOFF
8. 通知客舱撤离。
9. 通知塔台。
10. 发动机和 APU 火警电门（所有的） .... 超控并拔出
11. 若出现任何发动机或 APU 火警警告:
    亮起的火警电门 .... 旋转至止动位并保持 1 秒

